
Equipamiento didáctico
Instituto Schneider Electric de Formación
Catálogo para enseñanzas técnicas '13
Patrocinador estratégico de
sd europe
SOLAR DECATHLON
Schneider
Electric



Schneider Electric, como especialista global en gestión de la energía y con operaciones en más de 100 países, ofrece soluciones integrales para diferentes segmentos de mercado, ostentando posiciones de liderazgo en energía e infraestructuras, industria, edificios y centros de datos, así como una amplia presencia en el sector residencial.

Energy University

Eficiencia Energética como proceso de mejora continua



La creciente preocupación por la sostenibilidad y el futuro del planeta ha hecho que nos replanteemos los patrones actuales de producción y consumo energético.

Siguiendo las tendencias actuales, el consumo energético en el año 2050 será el doble del actual. En cambio para el 2050 las emisiones de gases de efecto invernadero deberán haberse reducido hasta la mitad respecto a los niveles de 1990. Es por todo ello que la **Eficiencia Energética** es la forma más rápida, económica y limpia de asegurar el suministro energético mundial reduciendo las emisiones de CO_2 a la atmósfera.

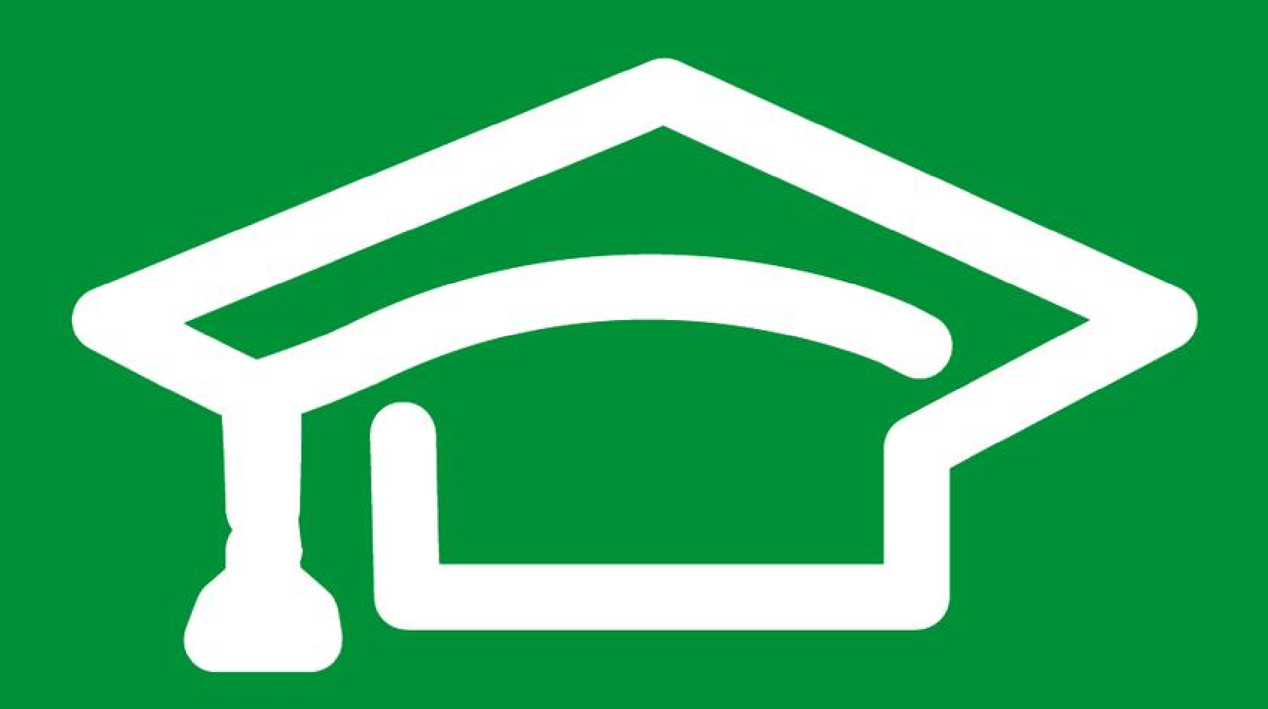
Desde **Schneider Electric** entendemos la **Eficiencia Energética** como un proceso de mejora continua. En este proceso, la **formación** es un pilar básico que nos aporta conocimiento, fortalece y amplia las oportunidades laborales y nos conciencia de la gran repercusión de nuestras pequeñas acciones en beneficio del medio ambiente.

Schneider Electric presenta **Energy University**, el plan de formación on line global de **Eficiencia Energética** para compartir con uds. todo el conocimiento del especialista global en gestión de la energía.



www.schneider-electric.com/eficiencia-energetica/es





Equipamiento didáctico

Índice

Equipamiento didáctico
Instituto Schneider Electric de Formación







Editorial

"La impresión de este catálogo es fruto de una continua relación de nuestra empresa con el mundo de la educación, sintiéndonos orgullosos de poder aportar nuestro grano de arena en favor de la mejora de la calidad en la educación técnica."

Son muchas las líneas de trabajo que nuestra **Política de Responsabilidad Social Corporativa** apoya y que tienen impacto directo en la comunidad educativa. Dichas líneas de trabajo se llevan a cabo a través del **Instituto Schneider Electric de Formación**, departamento especialmente orientado a cubrir necesidades de esta comunidad.

Durante los últimos años Schneider Electric ha incrementado los lazos de relación con el entorno educativo, lo cual se ha ido materializando de diferente forma:

- Creación de programas de concienciación entorno a la Eficiencia Energética**
- Creación de Aulas Schneider Electric en Universidades y centros de Formación Profesional
- Liderar programas de investigación educativa y promover nuevos programas tanto a nivel estatal como europeo
- Donaciones de material a escuelas y universidades*
- Patrocinio del **Solar Decathlon Europe 2010 y 2012.**
- Creación de la **1ª Competición Nacional de Eficiencia Energética en la Formación Profesional - Schneider Electric.**
- ...

Es a través de estas acciones, como se define realmente nuestra identidad de equipo y de empresa. Acciones que sin duda no pueden llevarse a cabo sin el espíritu de innovación y mejora continua que compartimos con la comunidad educativa.

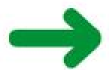
En base a nuestro eslogan de empresa, **"Make the most of your energy"**, diseñamos cada una de las nuevas soluciones que ofrecemos en este catálogo; diseños que se inician en la mayoría de los casos para atender la necesidad que algún profesor nos demanda.

Como ISEF, nuestro trabajo, reflejado en este catálogo, es el de facilitar que el material de Schneider Electric, pueda utilizarse en las aulas con un objetivo didáctico, facilitando unas condiciones comerciales favorables. De esta forma estamos convencidos de que contribuimos a disminuir la diferencia tecnológica entre los materiales utilizados en las aulas y los que se utilizan actualmente en el mercado.

Sergio López
Dtor. Instituto Schneider Electric de Formación

* 1,6M € en 2012.

** Programa educativo "Eficiencia Energética, valor profesional, compromiso personal", dirigido a unos 20.000 alumnos de formación profesional durante el curso 2010-2011.



Cómo solicitar información y oferta

1 Entra en www.isefonline.com

2 Selecciona los equipos que te interesan

3 Añade al "carrito" los conjuntos en los que tengas interés

4 Envíanos la lista de material

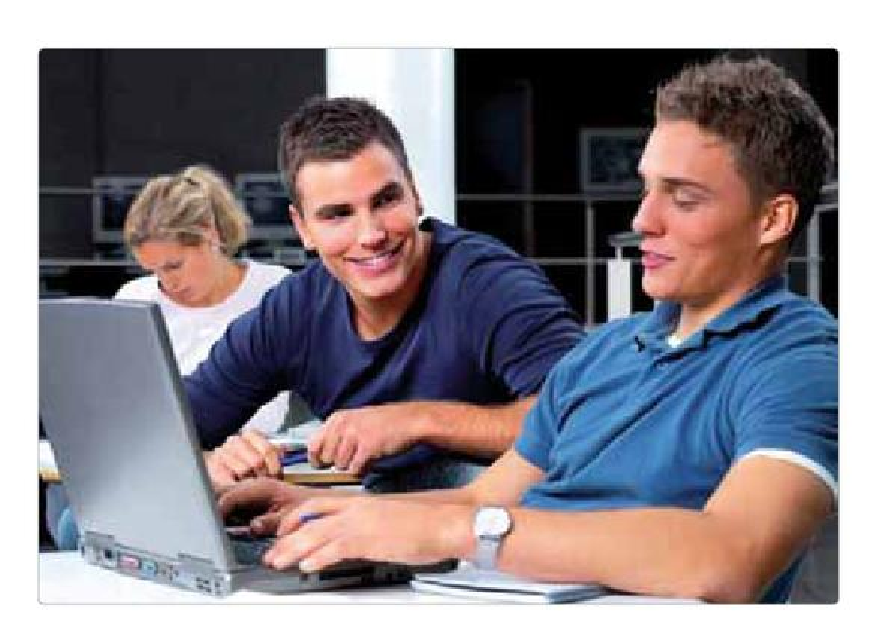
5 Nos pondremos en contacto contigo para asesorarte

6 Recibirás nuestra oferta formal y actualizada

Puede contactar directamente con Schneider Electric a través del Instituto Schneider Electric de Formación (ISEF).

Las solicitudes de información, así como las ofertas y los pedidos, pueden realizarse a través de este canal.

Recibirá asesoramiento especializado en soluciones para la educación técnica. Más de 25 años de experiencia nos avalan.





TEL: 934.84.31.00
FAX: 934.84.32.00
www.isefonline.com
isef.info@schneider-electric.com



Introducción

Schneider Electric, especialista global en la gestión de la energía, se complace en ofrecer una oferta especialmente adaptada al ámbito de la Enseñanza, esta oferta se recoge en el presente catálogo de Equipos Didácticos.

Dada la gran variedad de soluciones didácticas presentadas, se ha estructurado el catálogo en 6 grandes áreas, en función de la tecnología de los equipos:

Distribución de la energía
Industria
Edificios y viviendas
Eficiencia energética
Proyectos y desarrollos a medida
Novedades











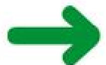


En continua innovación, le ofrecemos las últimas tecnologías y soluciones técnicas Schneider Electric del mercado en su versión didáctica, para el aprendizaje y la formación de calidad.

Schneider Electric como una compañía proveedora de soluciones adaptadas a los clientes, apuesta por la formación, la innovación y el desarrollo de productos y servicios que permitan satisfacer las cada día más exigentes necesidades de nuestros clientes.

La colaboración y el servicio de calidad nos permiten disponer de una amplia gama de equipos adaptados a los diferentes sectores de la educación, formación profesional de grado medio y superior, universidad, formación ocupacional, formación del profesorado y formación interna industrial.

Las soluciones mostradas en este catálogo son fruto de años de desarrollo, en los cuales un elemento ha permanecido invariable, el espíritu de innovación. Es por esta razón que siempre acogemos nuevas ideas de proyectos y soluciones que provengan del profesorado y que amplíen nuestro portfolio.

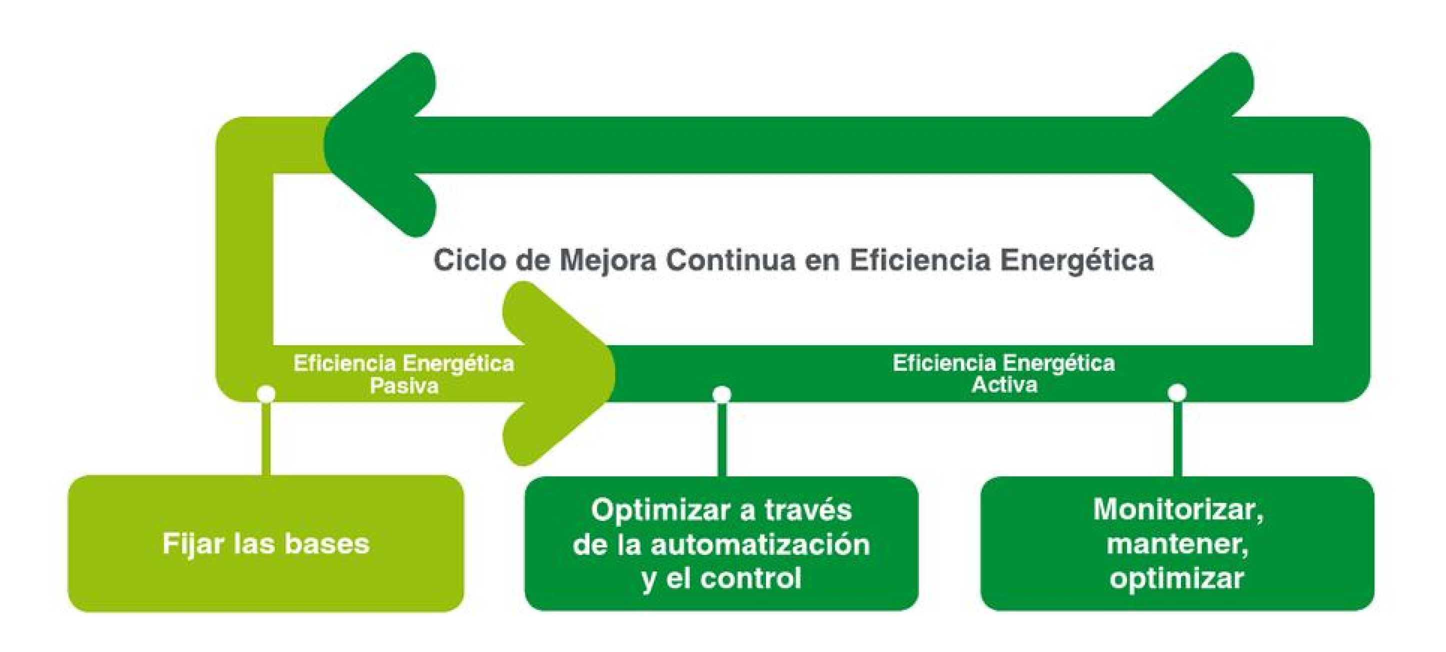


Eficiencia energética

Eficiencia Energética, nuestro objetivo común

La Eficiencia Energética es el modo más rápido, económico y limpio de reducir nuestro consumo energético, reduciendo así las emisiones de gases de efecto invernadero para poder cumplir los objetivos establecidos en el Protocolo de Kyoto, satisfaciendo la demanda creciente de los diferentes actores del mercado.

Schneider Electric se compromete a ser su especialista global en la gestión de la energía, así como su socio ecológico en todas las partes del ciclo de la Eficiencia Energética.

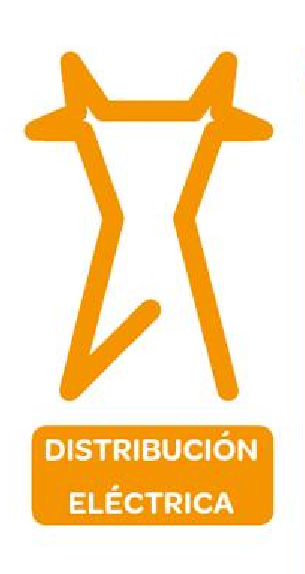




Cursos de formación

Schneider Electric ofrece a sus clientes una amplia gama de cursos de formación en distintas modalidades, con el objetivo de proporcionar soluciones y servicios a empresas y al sector educativo para:

- Capacitar a nuevas incorporaciones y ampliar conocimientos
- Optimizar el mantenimiento de los equipos
- Adquirir conocimientos para la modernización de las instalaciones
- Reducir el gasto de energía mediante la Eficiencia Energética
- Transmitir el conocimiento y la experiencia del especialista global en la gestión de la energía



Distribución eléctrica

Media Tensión

Centros de transformación

Seguridad

Diseño

Baja Tensión

Cálculo

Mantenimiento

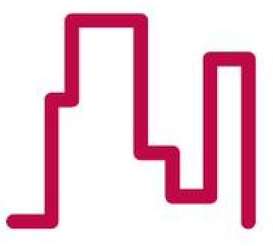
- Curso general de Media Tensión (MTGEN) – 3 días
- Seguridad Eléctrica en Media Tensión (MTSEG) – 2 días
- Centros de Transformación y aparamenta de MT (MTCT) – 3 días
- Mantenimiento de Centros de Transformación (MTMCT) – 4 días
- Diseño de un Centro de Transformación (MTDCT) – 4 días
- Puestas a tierra en instalaciones de Media Tensión (MTPAT) – 2días
- Protecciones en Media Tensión (MTPRT) – 3 días
- Compensación de la energía reactiva en Media Tensión (MTCER) – 2 días
- Iniciación a la electricidad (BTINI) – 4 días
- Riesgo y seguridad eléctrica en Baja Tensión (BTSEG) – 2 días
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión 2002 (REBT) – 4 días
- Diseño de instalaciones eléctricas en BT (BTDIE) – 3 días
- Mantenimiento eléctrico (BTM) – 4 días
- Puestas a tierra y regímenes de neutro (BTPTN) – 3 días
- Compatibilidad electromagnética (BTCEM) – 1 día
- Esquema IT y relé de aislamiento (BTIT) – 1 día
- Tarifas eléctricas (BTTE) – 3 días
- Diseño de instalaciones de alumbrado (BTDIA) – 2 días

Distribución eléctrica on-line



ON-LINE

- Reglamento electrotécnico Baja Tensión 2002 (REBT@D) – 90 días ó 145 h
- Módulo A. Inst. eléctricas de enlace y CTs (REBT@AD) – 45 días ó 54 h
- Módulo B. Instalaciones eléctricas de interior (REBT@BD) – 30 días ó 40 h
- Módulo C. Inst. eléctricas con fines especiales (REBT@CD) – 30 días ó 40 h



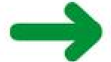
Automatización de edificios y viviendas

Domótica

Inmótica

Seguridad

- Curso certificado KNX PARTNER (KNX1) – 5 días
- Curso certificado KNX PARTNER semipresencial (KNX1-S)– 38 días 
- Curso certificado KNX Avanzado (KNXAVA) – 5 días
- Programación de redes y sistemas LonWorks (TACPROG) – 3 días
- Supervisión de redes y sistemas LonWorks (TACSUPER) – 3 días
- Control de accesos (TACCCT) – 2 días
- Detección de incendios (DETINC) – 2 días



Cursos de formación



Industria

- Autómatas
- HMI
- Comunicaciones
- SCADA
- Automatismos
- Control de Motores
- Detección
- Variación
- Servomotores
- Seguridad

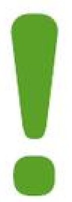
- Iniciación a los autómatas programables (APBAS) – 3 días
- Explotación del relé programable Zelio Logic II (CIZEL) – 1 día
- Programación de autómatas Twido (APTW1) – 3 días
- Programación de funciones especiales con Twido Suite (APTW2) – 2 días
- Programación básica de autómatas Modicon bajo Unity (UNAP1) – 3 días
- Programación avanzada de autómatas Modicon bajo Unity (UNAP2) – 3 días
- Explotación y mantenimiento autómatas Modicon bajo Unity (UNAM) – 4 días
- Programación (nivel básico y avazado), explotación y mantenimiento de autómatas bajo PL7PRO
- Programación (nivel básico y avazado), explotación y mantenimiento de autómatas Modicon bajo CONCEPT
- Programación (nivel básico y avazado), explotación y mantenimiento de autómatas Modicon bajo MODSOFT
- Programación de terminales de diálogo con Vijeo Designer (VDES) – 3 días
- Programación y comunicación de autómatas con HMIs (UNDES) – 3 días
- Program. y com. de autómatas con SCADA V.CITECT (UNCIT) – 3 días
- Comunicaciones Nivel 1 (COMBAS) – 3 días
- Comunicaciones Nivel 2 (COMAVA) – 4 días
- Supervisión Vijeo CITECT (VCITECT) – 3 días
- Curso de automatismos (CAUT) – 5 días
- Nuevas tecnologías de C.Ind., arrancadores y detectores (CINT) – 2 días
- Mando y protección de motores (CIMPM) – 5 días
- Detectores industriales – (CIDET) 2 días
- Motion & Drives. Variadores de velocidad (VVI) – 2 días
- Explotación y mantenimiento de los variadores de velocidad (VVEM) – 2 días
- Motion & Drives. Servomotores (VVLEX) – 2 días
- Seguridad en máquinas (CISEM1) – 2 días
- Programación básica autómatas Modicon bajo SOMachine (SOMBAS) – 3 días
- Packaging solutions. Programación básica (ELAU1) – 3 días

Industria



ON-LINE

- Automatización Industrial (@ID) – 90 días ó 150 h
- Sensórica y Autómatas Programables I (@ID Mod.A) – 40 días ó 60 h
- Autómatas Programables II (@ID Mod.B) – 35 días ó 55 h
- Supervisión con sistemas HMI (@ID Mod.C) – 16 días ó 25 h
- Sistemas SCADA (@ID Mod.D) – 16 días ó 30 h



Schneider Electric participa en los programas de formación a profesorado a través de las Consejerías de Educación de cada CCAA. Si estás interesado en algún curso de formación, envía la demanda a través de los mecanismos establecidos en tu CCAA, o dínoslo a nosotros y lo comunicaremos.




EXIT

Equipamiento didáctico

Distribución de la energía

Índice

Equipamiento didáctico
Instituto Schneider Electric de Formación

1 Distribución de la energía



Media tensión

Panorama I



pág. 1/3

7 configuraciones

Celdas modulares
SM6 - 24 kV/16kA (funcionales 400 V)



pág. 1/5

4 equipos

Transformadores didácticos
Cuba 250 kVA



pág. 1/6

2 equipos

Maletas Demo Relé protección SEPAM



pág. 1/7

2 equipos

Accesorios





Para más información consulte el catálogo
"Equipos didácticos de Media Tensión"
(Referencia 150003 K09)
>Descárguelo en nuestra web

Distribución de la energía (media tensión)

Centros de transformación didácticos

Características



Características

- Celdas modulares gama SM6 24 kV / 16 kA
  - Funcionales a 400 V-III
  - Carros con ruedas en cada celda
  - Indicadores de presencia de tensión funcionales
  - Indicación de cabina no apta para explotación
- Transformadores de aceite con cuba de 250 kVA
  - Sin aceite
  - Funcionales a 400 V-III (según modelo)
- Kits de conexiones
  - Para cosido y conexión de celdas
  - Entre celdas y transformador
- Curso de formación
- Accesorios opcionales
  - Maletas de estudio relé de protección SEPAM
  - Panoplia de salvamento
  - Equipo de puesta a tierra
  - Protecciones equipo

Distribución de la energía (media tensión)

Centros de transformación didácticos

Características

Tipos de celdas didácticas	
CMDCELMTCO	Tipo compañía. C.T. privado de abonado. • 2 celdas IM de línea • 1 celda QM rupto-fusibles
CMDCELMTT1	Tipo 1. C.T. privado de abonado para un transformador. • 2 celdas IM de línea • 1 celda QM de rupto-fusibles • 1 celda GBC-2C de medida
CMDCELMTT2	Tipo 2. C.T. privado de abonado con seccionamiento. • 2 celdas IM de línea • 1 celda SME de seccionamiento • 1 celda QM de rupto-fusibles • 1 celda GBC-2C de medida
CMDCELMTT3	Tipo 3. C.T. privado de abonado con relé de protección. • 2 celdas IM de línea • 1 celda SME de seccionamiento • 1 celda QM de rupto-fusibles con relé protección (SEPAM 20) • 1 celda GBC-2C de medida
CMDCELMTT4	Tipo 4. C.T. de abonado para contratación de un transformador. • 2 celdas IM de línea • 1 celda SME de seccionamiento • 1 celda DM1D de interruptor automático de protección general (SEPAM 20) • 1 celda GBC-2C de medida
CMDCELMTT5	Tipo 5. C.T. abonado para contratación de dos transformadores con interruptor automático y ruptofusible. • 2 celdas IM de línea • 1 celda SME de seccionamiento • 1 celda DM1D de interruptor automático de protección general (SEPAM 20) • 1 celda GBC-2C de medida • 1 celda QM de rupto-fusibles • 1 celda DM1D de interruptor automático de protección general (VIP300LL)
CMDCELMTGE	Tipo generación. Centro de generación de energía. • 1 celda GAME de remonte de cables • 1 celda DM1D de interruptor automático de protección general (VIP300LL) • 1 celda QM de rupto-fusibles



Distribución de la energía (media tensión)

Centros de transformación didácticos (continuación)

Características

Tipos de Transformadores didácticos		
CMDTRAFO1	Tipo 1. Cuba de transformador 250 kVA. • Cuba exterior 250 kVA • Sin núcleo magnético • Cuba sin seccionar • Sin transformador interior	**Cuba transformador 250kVA** Cuba de transformador de aceite de 250 kVA **CMDTRAFO1**
CMDTRAFO2	Tipo 2. Transformador didáctico funcional. • Cuba exterior 250 kVA • Sin núcleo magnético • Cuba sin seccionar • Trafo seco interior de 5 kVA, 400 V	**Transformador funcional 250kVA** Cuba de transformador de aceite de 250 kVA con trafo funcional de 5 kVA **CMDTRAFO2**
CMDTRAFO3	Tipo 3. Transformador didáctico exposición. • Cuba exterior 250 kVA • Con núcleo magnético • Cuba seccionada • Sin transformador interior	**Transformador exposición 250 kVA** Cuba de transformador de aceite de 250 kVA con interior real seccionada **CMDTRAFO3**
CMDTRAFO4	Tipo 4. Transformador didáctico funcional y de exposición. • Cuba exterior 250 kVA • Con núcleo magnético • Cuba seccionada • Trafo seco interior de 5 kVA, 400 V	**Transformador exposición y funcional 250kVA** Cuba de transformador de aceite de 250 kVA con interior real, seccionada con trafo funcional 5 kVA **CMDTRAFO4**

Distribución de la energía (media tensión)

Relés de protección MT. Maletas demo relés protección MT SEPAM

Descripción



CMDMSEPAM40M
Maleta demo relé SEPAM 40

Objetivos pedagógicos

Conocer los relés de protección de MT. Aprender a manipularlos y ajustar las protecciones eléctricas de MT en centros de transformación.
Aprender a programar, configurar y parametrizar el relé de protección.
Establecer la comunicación Modbus con equipos de protección.

Descripción

Maleta de estudio del relé de protección SEPAM (40 y 80). El equipo va montado en carcasa de metal, donde se instala el relé y los simuladores que permiten variar las señales que provocan los disparos al relé sin necesidad de estar conectados en equipos de MT.

El conjunto está preparado para encajar dentro de una maleta resistente (envolvente metálica) para facilitar su transporte.



CMDMSEPAM80M
Maleta demo relé SEPAM 80

Características Técnicas	
Composición	En ambas maletas tenemos un relé Sepam completo con pantalla y teclado accesibles y conexión a PC que permite su programación con software incluido. Mediante pulsadores de 22 mm e interruptores de rabillo simulamos la presencia de señales y para simular las mediciones disponemos de pontenciometros.
Dimensiones (aprox.)	SEPAM40: Ancho: 550 mm, alto: 370 mm, profundo: 190 mm SEPAM80: Ancho: 600 mm, alto: 400 mm, profundo: 195 mm
Alimentación	Monofásica 230 V
Bastidor	Envolvente metálico y maleta aluminio transporte
Ubicación	Sobremesa
Software	SFT2841 SEPAM, incluido
Precauciones	

Equipos relacionados

- Celdas y transformadores didácticos

Documentación anexa

- Manual usuario



Distribución de la energía (media tensión)

Accesorios seguridad en MT. Panoplia de salvamento, puesta a tierra, detector tensión 400 V con pértiga

Descripción



CMDPANOPLIA
Panoplia de salvamento completa



CMDPTIERRA
Equipo puesta tierra transformadores

Objetivos pedagógicos

Conocer los equipos de salvamento y protección de MT.
Aprender a manipularlos. Cumplir con las 5 reglas de oro.

Descripción

Equipos de seguridad eléctrica en MT para realización de prácticas y maniobras de mantenimiento.
Composición de la panoplia de salvamento

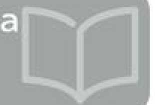
- 1 pértiga de salvamento BS-45
- 1 detector de tensión 10/30-u (400 V)
- 1 pértiga de maniobra BM-45
- 1 cofre metálico para guantes
- 1 par de guantes clase III
- 1 casco con arnés ajustable
- 1 pantalla facial
- 1 gafas protectoras
- 1 pipeta
- 1 banqueta ST-45
- 1 frasco de sales
- 1 par de zapatillas aislantes
- 1 placa de primeros auxilios
- 1 placa de instrucciones
- 1 cartel de las 5 reglas de oro

Características Técnicas	
Composición	Equipos de seguridad eléctrica en MT
Dimensiones (aprox.)	Panoplia: Ancho: 1000 mm, alto: 1900 mm, profundo: 50mm
Alimentación	
Bastidor	Panel para colgar pared ó maleta metálica
Ubicación	
Software	
Precauciones	



Equipos relacionados

- Celdas y transformadores didácticos



Documentación anexa

- Incluida en panoplia

Distribución de la energía (baja tensión)

Panorama II



pág. 1/9

1 equipo

Maqueta regímenes de neutro



pág. 1/10

* Catálogo propio

Configurable

Laboratorio de Electrotecnia y Control Industrial en Baja Tensión



pág. 1/13

1 equipo

Conmutador de redes con Compact NSX



pág. 1/14

1 equipo

Cuadro de mando y protección



pág. 1/15

1 equipo

Instalaciones con fines especiales



pág. 1/16

1 equipo

Instalaciones de enlace



* Para más información acerca de los ciclos a los que va dirigido el equipamiento consulte nuestra página: www.isefonline.com

Distribución de la energía (baja tensión)

Maqueta de regímenes de neutro. Estudio de los regímenes de neutro (TT, TI, TN [TN-S, TN-C])

Descripción



CMDMQN1M
Maqueta de regímenes de neutro

Objetivos pedagógicos

El conjunto de elementos que componen esta maqueta didáctica está destinado al estudio y la comprensión de los regímenes de neutro.
Permite simular los distintos esquemas de puesta a tierra (regímenes de neutro), conocer y valorarlos riesgos y sus protecciones, para las personas y los bienes, que se derivan de los defectos de aislamiento, así como la influencia del esquema de conexión a tierra en la disponibilidad de la energía eléctrica.

Descripción

La maqueta está constituida por una estructura de aluminio que tiene dos partes diferenciadas.

En la parte superior tenemos la zona de prácticas, con serigrafía de los circuitos y material accesible.

En la parte inferior estan los materiales restantes protegidos con una envolvente de metacrilato.

La parte inferior de la estructura, con ruedas con opción de bloqueo, sirve como base de soporte al conjunto y aloja el material complementario de la maqueta. En él van montados un transformador y un conjunto de resistencias y reóstatos.

El panel superior permite montar distintos esquemas para experimentar con ellos. Los elementos de protección son reales, no simulados.

En la zona inferior del panel, además del interruptor general y de emergencia, se sitúan las tomas para conectar resistencias que intervienen en las prácticas. Con ello se pueden simular distintas impedancias de las tomas de tierra, de los conductores de la instalación y de los defectos, y obtener así una experiencia rica y significativa.

En la maqueta se utilizan conectores de seguridad.

Características Técnicas	
Composición	El conjunto está montado sobre un bastidor y se incluyen los siguientes materiales: interruptores, conmutadores, indicadores luminosos de distintos colores, toma de corriente, magneto térmicos, diferenciales vigi, vigilohm, toroidal, relé diferencial. El módulo completo montado incluye, además, componentes auxiliares, el bastidor y el cableado y montaje.
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 905 mm, alto: 1830 mm, profundo: 560 mm
Alimentación	400/230 V (3F+N+T)/1 kVA
Bastidor	Perfil de aluminio con protecciones de metacrilato
Ubicación	Equipo autónomo. Bancada
Software	No es necesario
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Equipos relacionados

- LECI. Módulo Esquemas conexión a tierra

Documentación anexa

- Manual prácticas resueltas

Distribución de la energía (baja tensión)

Laboratorio de Electrotecnia y Control Industrial. Estudio de la tecnología y la aparamenta de electrotecnia y control industrial

Descripción



Objetivos pedagógicos

El LECI tiene como objetivo "verificar en la práctica todo lo que se explica de teoría". Así pues, permite realizar prácticas de electrotecnia en BT y de automatismos de forma sencilla, rápida, segura y lo más próxima posible a la realidad de las instalaciones eléctricas industriales y domésticas.

Descripción

El Laboratorio de Electrotecnia y Control Industrial (LECI), se compone de básicamente de 3 partes: el banco de prácticas, los módulos de estudio y los elementos comunes.

El banco de prácticas nos permite el conexionado y montaje rápido y seguro de los equipos que forman los módulos de estudio. Estos módulos de estudio, requieren de elementos comunes en varios módulos para poder realizar las prácticas establecidas.



Para más información consulte el catálogo "Laboratorio de Electrotecnia y Control Industrial en Baja Tensión" Referencia ISEFLECI >Descárgalo en nuestra web

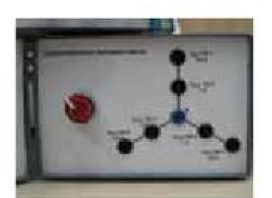


Distribución de la energía (baja tensión)

Laboratorio de Electrotecnia y Control Industrial. Composición del equipo

Descripción






Banco de prácticas

Permite realizar de forma polivalente, con seguridad y rapidez los montajes de los módulos de estudio.

Módulos de estudio

Los módulos de estudio se componen de equipos industriales reales, iguales que encontramos en la gran mayoría de instalaciones eléctricas de edificios, viviendas o industrias.

Cada módulo está destinado al estudio de las características y los parámetros de las distintas instalaciones para el aprendizaje del porqué de dicha instalación.
Los módulos de estudio son:

- Electrotecnia básica.
- Aparamenta de Baja Tensión.
- Esquemas de conexión a tierra o regímenes de neutro.
- Verificación y medidas en instalaciones según REBT.
- Gestión de la energía y gestión de la iluminación.
- Gestión de la energía en la industria.
- Automatismos cableados.
- Mando y protección de motores.
- Seguridad en máquinas eléctricas.

Elementos comunes

Equipos auxiliares para la realización de las prácticas establecidas en cada módulo de estudio. Estos elementos son comunes a los distintos módulos.
Ver tabla de elección y ejemplos.

Equipos relacionados



- Según módulo de estudio

Documentación anexa

- Catálogo Laboratorio de Electrotecnia y de Control Industrial en baja Tensión

Características Técnicas	
Composición	Configurable según necesidades
Alimentación	400/230 V (3F+N+T)
Bastidor	Perfil de aluminio con chapa
Ubicación	Sobremesa
Software	Según módulo
Precauciones	Consulte referencias



Distribución de la energía (baja tensión)

Laboratorio de Electrotecnica y Control Industrial. Tabla de elección de elementos comunes según módulo de estudio

Accesorios

Tabla de elección de elementos comunes según módulo de estudio

Accesorios de aplicación general		Módulo CMDLECIMEB1S	CMDLECIBT1S	CMDLECIECT1S	CMDLECIVMI1S	CMDLECIENG1S	CMDLECIIND1S	CMDLECIAUT1S	CMDLECIMPM1S	CMDLECISEG1S
Referencia	Descripción	Electrotecnia	Aparamenta	E.C.T	Verificación y medidas BT	Gestión energía	PowerLogic - Calidad	Automatismos	MyP motores (Variador)	Seguridad en máquinas
CMDLECIP1M	Banco de prácticas (panel)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CMDLECIEC1S	Transformador-separador 350 VA; 230/230 V, con caja y soporte	1	1	1	1					
CMDLECIEC2S	Autotrafo toroidal con reg. continua 2 A; 0-250 V, con caja y soporte	1	1	1	1					
CMDLECIEC3S	Transformador-separador trifásico 400/230-127 V 400 VA con caja y soporte			1						
CMDLECIEC4S	Trafo BT. 230/12-24 V 350 VA con caja y soporte	1	1							
CMDLECIEC5S	3 portalámparas, con caja y soporte	1			1	1	1			
CMDLECIEC6S	Regleta fluorescente, 18 W, con caja y soporte	1					1			
CMDLECIEC7S	Caja de resistencias baja potencia para prueba de diferenciales (DDR), con caja y soporte		1							
CMDLECIEC8S	Caja de resistencias, de gran potencia, con caja y soporte							1	1	
CMDLECIEC9S	Caja de diodos y puentes, con caja y soporte	1								
CMDLECIEC10S	Caja de condensadores, 1, 2, 4 y 8 F 400 V, con caja y soporte	1		1						
CMDLECIEC11S	caja de reactancias, con caja y soporte	1								
CMDLECIEC12S	Juego de cable-puente, con punteras y bananas 4 mm	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CMDLECIEC13S	Carga trifásica, con conexión Y-D y voltímetro, con caja y soporte. 3 x 600 , 200W	1	1	2			1	1	1	
CMDLECIEC14S	Motor asíncrono III, 0,18 kW							1	1	
CMDLECIEC15S	Cronómetro estudio disparo protecciones, con caja y soporte		1	1		1	1			
CMDLECIEC16S	Hombre de prueba. 1500 Ω			1						
CMDLECIEC17S	Motor Y-D 1,1 kW							1	1	
CMDLECIEC18S	Caja auxiliar para mando variador ATV								1	
CMDLECIEC19S	Base enchufe schuko para panel prácticas	1	1	1	1					



Distribución de la energía (baja tensión)

Conmutador de redes trifásico. Conmutación entre redes de suministro en BT

Descripción



CMDCONMUTAM
Conmutador de redes trifásico

Objetivos pedagógicos

Estudiar la conmutación de redes con automatismos Compact NSX.
Realizar la puesta a punto de los equipos, regulando los parámetros de funcionamiento básicos.

Descripción

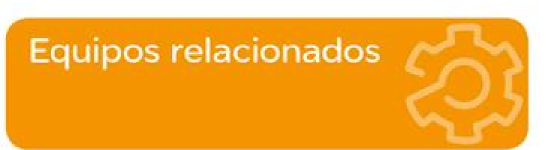
La asociación de un automatismo dedicado con un inversor de redes telemandado permite el pilotaje automático de las redes según diferentes modos programados.

Esta solución asegura una gestión óptima de la energía:

- Permutación sobre una fuente de reserva en función de las necesidades externas:
- Gestión de las alimentaciones.
- Regulación.
- Basculamiento de seguridad.

El automatismo puede disponer de una opción de comunicación a un supervisor.

Características Técnicas	
Composición	Inversor de redes trifásico compuesto por dos compact NSX100 automáticos con automatismo UA para funciones de supervisión de la fuente normal, control de arranque del grupo electrógeno y apagado temporizado, deslastrado de cargas y reconexión de cargas no prioritarias, transferencia de la fuente de reserva. El bloque conmutador, la unidad de control (UA) y las protecciones se montan en el interior de un armario metálico con puerta transparente.
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 600 mm, alto: 800 mm, profundo: 300 mm
Alimentación	230 V
Bastidor	Montaje en interior armario con puerta transparente
Ubicación	Sobremesa o panel/pared
Software	No es necesario
Precauciones	



Documentación anexa

- Manual del equipo y guía de usuario



Distribución de la energía (baja tensión)

Cuadro de mando y protección. Montaje de cuadro de mando y protección según Reglamento Electrotécnico de BT

Descripción



CMDREBT2002S
Cuadro de mando y protección
Aparamenta en embalaje original

Objetivos pedagógicos

Montar las diversas configuraciones usuales de protecciones, comprobar prácticamente su actuación e instalar sus auxiliares y accesorios.
Aplicabilidad respecto a las ITC BT-22, 23 y 24 (Sistemas de protección).

Descripción

Conjunto de aparamenta compuesto de protecciones magnetotérmicas, protecciones diferenciales y contra sobretensiones permanentes y transitorias, incluye también un cuadro de superficie para el estudio y montaje de cuadros de mando y protección destinados a viviendas, terciario, oficinas, industria.

Especialmente diseñado para el nuevo CFGM de instalaciones eléctricas y automáticas

- Módulo 2 Instalaciones eléctricas de interior:
  - UF1 equipos, dispositivos, materiales y herramientas
  - UF2 Instalaciones eléctricas de interiores en edificios de viviendas
  - UF3 Instalaciones eléctricas interiores en locales, oficinas e industria
  - UF4 Documentación técnica de las instalaciones eléctricas de interior seguridad.

Características Técnicas	
Composición	El conjunto consta de un armario de superficie para ICP más 24 módulos, un ICP 25 A, interruptor diferencial de 40 A/30 mA, protección contra sobretensiones transitorias y permanentes, 3 interruptores magneto térmicos 16 A, 2 interruptores magneto térmicos 10 A. 2 interruptores magneto térmicos 25 A, 1 interruptor magnetotérmico de 20 A.
Alimentación	230 V
Bastidor	No. Sin montaje
Ubicación	Sobremesa o panel/pared
Software	No es necesario
Precauciones	

Equipos relacionados

- LECI. Módulo aparamenta BT
- LECI. Módulo verificación y medidas en instalaciones según REBT

Documentación anexa



- Guía REBT 2002 y Manual teórico-práctico



Distribución de la energía (baja tensión)

Instalaciones con fines especiales. Instalaciones básicas y especiales de acuerdo con el REBT y sus ITCs específicas

Descripción



CMDINSTCFES
Instalaciones con fines especiales

Objetivos pedagógicos

Introducir al alumno en los sistemas de instalación a seguir en instalaciones básicas y especiales de acuerdo con el REBT y sus ITC's específicas.
Estudio y montaje de las instalaciones con fines especiales definidas en el REBT tales como: cuadros de alumbrado público, cuadro de protección de piscina y fuente, instalaciones provisionales, máquinas de elevación y otras englobadas en las instrucciones del REBT ITC 9, ITC 29, ITC 31 a 39 e ITC 47.

Descripción

Cuadros de instalaciones con fines especiales
- Cuadro de alumbrado público (montado y cableado)
- Cuadro para piscina y fuente (sin montaje ni cableado)
- Cuadro provisional de obra (sin montaje ni cableado)

Cuadro tipo de alumbrado público en poliéster con tejadillo IP 54 que contiene un contador multifunción digital, dos salidas trifásicas y reloj astronómico.

Cuadro de protección para fines especiales tipo piscinas y fuentes que se compone de interruptor general, dos salidas para alumbrado de piscina a MBTS, una salida para alumbrado exterior y una salida para bomba.

Cuadro de mando y protección para un provisional de obra o similar.

Todos los cuadros vendrán equipados con sus correspondientes protecciones generales (ICP+IGA) diferenciales y magnetotérmicas.

En el caso de los motores se dotará de guardamotores o contactores y relés térmicos adecuados.

Características Técnicas	
Composición	Cuadro tipo de alumbrado público en poliéster con tejadillo IP 54 que contiene un contador multifunción digital, dos salidas trifásicas y reloj astronómico. Cuadro de protección para fines especiales tipo piscinas y fuentes que se compone de interruptor general, dos salidas para alumbrado de piscina a MBTS, una salida para alumbrado exterior y una salida para bomba. Cuadro de mando y protección para un provisional de obra o similar. Todos los cuadros vendrán equipados con sus correspondientes protecciones generales (ICP+IGA) diferenciales y magnetotérmicas. En el caso de los motores se dotará de guardamotores o contactores y relés térmicos adecuados.
Alimentación	III+N, 3x400/230 Vca
Bastidor	Cuadros protección
Ubicación	Sobremesa o panel/pared
Software	No es necesario
Precauciones	

Equipos relacionados



- Cuadro de mando y protección
- Instalaciones de enlace

Documentación anexa



- No disponible

Distribución de la energía (baja tensión)

Instalaciones de enlace. Instalaciones básicas y especiales de acuerdo con el REBT y sus ITCs específicas

Descripción





CMDINSTENLS
Instalaciones de enlace

Objetivos pedagógicos

Introducir al alumno en los sistemas de instalación a seguir en instalaciones básicas y especiales de acuerdo con el REBT y sus ITC's específicas.
Estudio y montaje de las instalaciones de enlace, cuadros de protección de servicios comunes y cuadros de protección de garajes tal y como se indica en las instrucciones del REBT ITC 10 a 17 y la ITC 28.

Descripción

Cajas y cuadros de enlace

- Caja general de protección (sin montaje ni cableado)
- Centralización de contadores (sin montaje ni cableado)
- Cuadro de protección de servicios comunes (sin montaje ni cableado)
- Cuadro de protección de garaje

La caja general de protección está constituida por una envolvente de poliester que alberga el material necesario.

El sistema de centralización de controladores, permite el montaje de aparatos de diferente aplicación y calibre. Aloja el material de seccionamiento y protección.

El cuadro de protección de servicios comunes permite el montaje de los elementos de conmutación y protección de los mismos.

El cuadro de protección de garaje reune los accionamientos y protecciones de todos los servicios del mismo.

Características Técnicas

Composición	Caja general de protección tipo CGPH de 250 A en poliéster para tres fases más neutro. Sistema de Centralización de contadores para cinco contadores monofásicos (3 de electrificación media y 2 de elevada), 2 trifásicos (servicios comunes y parking), interruptor seccionador en cabecera de 160 A, donde se incluyen los contadores y los cartuchos fusibles. Cuadro de protección para servicios comunes: alumbrado, alumbrado emergencia, antena colectiva, ascensor, etc. Cuadro de mando y protección para garajes con salidas para motores de impulsión y extracción, puerta de garaje y dos líneas de alumbrado controladas por reloj horario.
Alimentación	III+N, 3x400/230 Vca
Bastidor	Cuadros y cajas de protección
Ubicación	Sobremesa o panel/pared
Software	No es necesario
Precauciones	

Equipos relacionados

- Cuadro de mando y protección
- Instalaciones con fines especiales







Equipamiento didáctico

Industria

Equipamiento didáctico
Instituto Schneider Electric de Formación

Control de motores

Panorama



pág. 2/6

10 equipos + opciones

Variadores de velocidad

pág. 2/14

3 equipos

Arranque y protección de motores con Tesys-U. Opción Profibus DP.



pág. 2/16

1 equipos

Automatismos básicos cableados

pág. 2/17

5 equipos

Motores con freno



pág. 2/18

3 equipos

Servomotores

pág. 2/21

4 equipos

Mini-autómata ZELIO



pág. 2/22

7 equipos

Autómata TWIDO



pág. 2/24

3 equipos

Autómata Modicon M238

pág. 2/25



3 equipos



Autómata Modicon M258

pág. 2/26



6 equipos

Autómata Modicon M340

pág. 2/27



2 equipos

Packs de comunicación Ethernet para autómatas

pág. 2/28



2 equipos

Pantallas de operador HMI

pág. 2/30



1 equipo

Pantalla HMI + ZELIO

pág. 2/31



2 equipos

Pantalla HMI + TWIDO

pág. 2/32



3 equipo

Laboratorio de DETECCIÓN

pág. 2/33



4 equipos

Conjuntos de DETECTORES

Control de motores

Panorama

pág. 2/37



4 equipos

Radiofrecuencia RFID Ositrack

pág. 2/38



Seguridad en máquinas PREVENTA

pág. 2/39



1 equipo

Pack de comunicación As-i para TWIDO

pág.2/40



1 equipo

Autómata TWIDO + HMI + As-i + Actuadores domóticos

pág. 2/41



1 equipo

Banco industrial de prácticas

pág. 2/42



1 equipo

Armario de aparamenta y protección eléctrica

pág. 2/43



1 equipo

Maqueta de mando y protección de motores

pág. 2/44



1 equipo

Maqueta de elevación de cargas (Simulación de grúa)

pág. 2/45



1 equipo

Maqueta simulación Ascensor

pág 2/46



1 equipo

Maqueta de regulación PID

pág. 2/47



1 equipo

Robot cartesiano XY

pág. 2/48



1 equipo

Maqueta de clasificación cromática servocontrolada

pág. 2/49



1 equipo

Maqueta de programación avanzada. Simulación de parking

pág. 2/50



1 equipo

Laboratorio de almacenaje, control y regulación de fluidos.

pág. 2/52



1 equipo

Célula de fabricación flexible

pág. 2/54



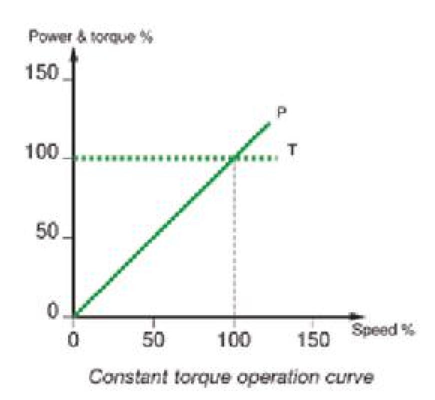
1 equipo

Maqueta de control de calidad RFID

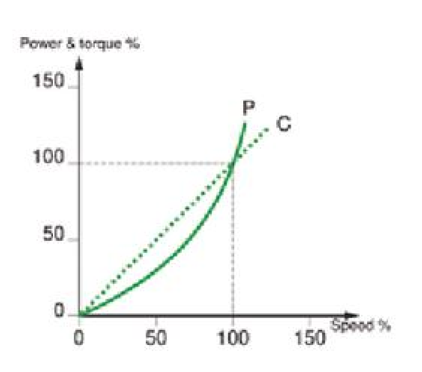
Control de motores

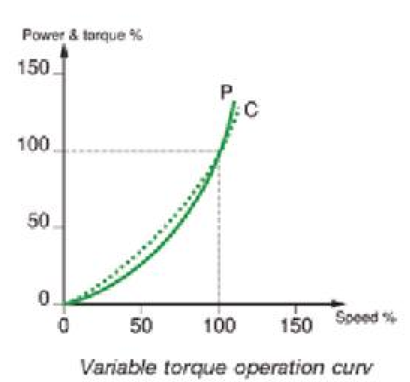
Variadores de velocidad

Características

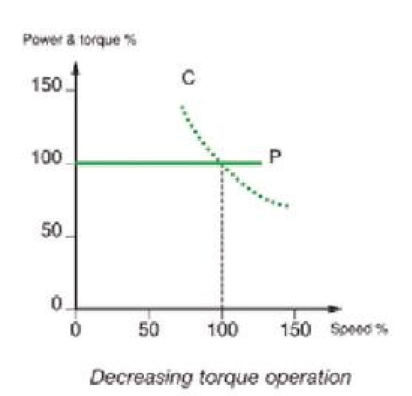


Constant torque operation curve





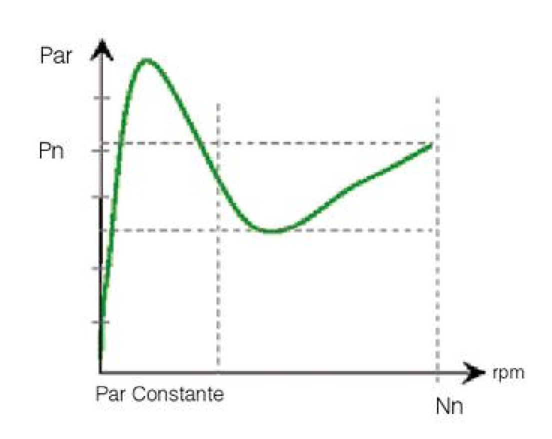
Variable torque operation curv



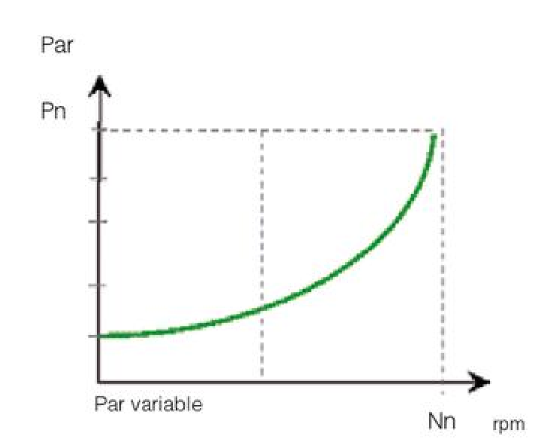
Decreasing torque operation

Características

- El control de motores es hoy en día una de las partes más importantes de los procesos productivos y de los sistemas de automatización. Máquinas, grúas, climatización, estaciones de bombeo, ascensores, son algunos de los sistemas que usan motores eléctricos.
- Schneider Electric dispone de una amplia gama de variadores de velocidad (ALTIVAR) que cubre todo tipo de rangos y potencias.
- Según el tipo de motor a controlar, los variadores de velocidad (o variadores de frecuencia) se clasifican en par constante (aplicación general) o par variable (aplicación más eficiente para bombas y ventiladores).
- Los variadores de velocidad ALTIVAR permiten llegar hasta el 30 % de ahorro en el consumo energético.











Control de motores

Tabla de selección de variadores

Características

Tabla de selección de variadores						
Referencias		CMDATV12S	CMDATV312S	CMDATV21S	CMDATV71S	CMDATV61S
Nombre del equipo		Variador de velocidad ATV12	Variador de velocidad ATV312	Variador de velocidad ATV21	Variador de velocidad ATV71	Variador de velocidad ATV61
Aplicaciones comunes		Máquinas sencillas	Máquinas sencillas	Ventilación	Máquinas complejas modulares	Bombas y ventiladores
		Ventiladores de cocinas, camas de hospital, cintas de correr, máquinas pulidoras, bombas de piscinas	Manutención, envase y embalaje, maquinaria textil, máquinas especiales, bombas y ventiladores.	Climatización	Máquinas de fuerte potencia	ventilación, climatización, bombeo
				Ventilación, climatización, bombeo	Máquinas que requieren par y precisión a muy baja velocidad y una dinámica elevada	
Características técnicas						
Potencia para red 50-60 Hz		0,37 kW	0,37 kW	0,75 kW	0,75 kW	0,75 kW
Accionamiento	Frecuencia de salida	0,5...400 Hz	0,5...500 Hz	0,5...200 Hz	1...1600 Hz	0,5... 1000 Hz
	Control Motor asíncrono	Estándar (tensión/frecuencia) Prestaciones (control vectorial de flujo sin captador) Bomba/ventilador (Ley cuadrática Kn2)	Control vectorial en lazo abierto	Control vectorial en lazo abierto, ley de tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos), ley de ahorro de energía	Control vectorial en lazo abierto o cerrado, ley de tensión/frecuencia (2 ó 5 punto), ENA System	Control vectorial en lazo abierto o cerrado, ley de tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos), ley de ahorro de energía.
	Control Motor síncrono	NO	NO	NO	Control vectorial sin retorno de velocidad	NO
	Tipo de par	Constante	Constante o variable	Variable	Constante	Variable
	Sobrepar transitorio	150...170 % del par nominal motor	180 % del par nominal del motor durante 2 segundos	110 % del par nominal del motor	220 % del par nominal del motor durante 2 segundos, 170 % durante 60 segundos	110...120 % del par nominal del motor durante 60 segundos
Funciones	Número de funciones	40	50	50	> 150	> 150
	Numero de velocidades preseleccionadas	8	16	7	16	16
	Entradas analógicas	1	3	2	2...4	2...4
	Entradas lógicas	4	6	3	6...20	6...20
	Salidas analógicas	1	1	1	1...3	1...3
	Salidas lógicas	1	1	NO	0...8	0...8
	Salidas de relé	1	2	2	2...4	2...4
Comunicación	Integrada	Modbus	Modbus y CANopen	Modbus	Modbus y CANopen	Modbus y CANopen
	Opcional	NO	Ethernet TCP/IP, DeviceNet, Fipio, Profibus DP	LONWORKS, METASYS N2, APOGEE FLN, BACnet	Ethernet TCP/IP, Fipio, Modbus Plus, INTERBUS, ProfibusDP, Modbus/Uni-Telway, DeviceNet	Ethernet TCP/IP, Fipio, Modbus Plus, INTERBUS, ProfibusDP, Modbus/Uni-Telway, DeviceNet, LONWORKS, METASYS N2, APOGEE FLN, BACnet
Tarjetas opcionales		NO	NO	NO	Tarjetas interface de codificador, tarjetas de ampliación entradas/salidas, tarjeta programable "Controller Inside"	Tarjetas de ampliación entradas/salidas, tarjeta programable "Controller Inside", tarjetas multibomba
Tipo de alimentación equipo		230 Vca				
Tensión de salida		III-230 Vca				
Display		Integrado 7 segmentos			Pantalla extraíble	



Control de motores

Variadores de velocidad ALTIVAR 12. Control de motores asíncronos trifásicos. Potencia de 0,37 kW, alimentación 230 V

Descripción



CMDATV12M
Variador ATV12 montado

CMDATV12S
Central de incendios analógica
Variador+cables programación

Objetivos pedagógicos

Estudiar el principio de funcionamiento de los variadores y los distintos modos de funcionamiento.
Conocer los parámetros básicos y su efecto. Analizar las diferentes formas de enviar/recibir ordenes y comandos a través de software PC.
Conocer la programación desde consola y desde PC.
Comprender las formas de medición, alarmas y diagnóstico de averías.

Descripción

Equipos de variación de velocidad montados en panel de metacrilato con caja de controles para mando del equipo. La caja de controles permite conectar el motor directamente mediante bananas de seguridad.

La caja de controles dispone de disyuntor de protección, 4 selectores (entradas digitales programables), 1 potenciómetro (consigna) y seta de emergencia (función de seguridad y/o bloqueo).

Se incluye el software SoMove y los cables USB para programación del equipo desde PC.

El equipo es de par constante.

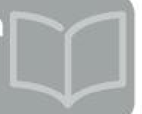
Características Técnicas	
Composición	Variador de velocidad ALTIVAR 12 monofásico a 230 V, 0,37 kW, montado en bastidor de metacrilato con caja de controles. Se incluyen los cables de programación USB.
Alimentación	Monofásico 230 V - Salida motor trifásico 230 V
Bastidor	Metacrilato blanco curvado
Ubicación	Sobremesa
Software	SoMove – incluido (sólo en equipo montado)
Precauciones	Verificar potencia motor

Equipos relacionados



- Variadores de velocidad Altivar
- Motores con freno

Documentación anexa



- Manual del equipo, guía de usuario y manual de prácticas



Control de motores

Variadores de velocidad ALTIVAR 21. Control de motores asíncronos trifásicos. Potencia de 0,75 kW, alimentación 230 V

Descripción



CMDATV21M
Variador ATV21 montado

CMDATV21S
Variador ATV21
Variador+cables programación

Objetivos pedagógicos

Estudiar el principio de funcionamiento de los variadores y los distintos modos de funcionamiento.
Conocer los parámetros básicos y su efecto. Analizar las diferentes formas de enviar/recibir ordenes y comandos a través de software PC.
Conocer la programación desde consola y desde PC.
Comprender las formas de medición, alarmas y diagnóstico de averías.

Descripción

Equipos de variación de velocidad montados en panel de metacrilato con caja de controles para mando del equipo. La caja de controles permite conectar el motor directamente mediante bananas de seguridad.

La caja de controles dispone de disyuntor de protección, voltímetro (salida analógica programable), 6 selectores (entradas digitales programables), 2 potenciómetros (consigna y retorno PiD), 2 pilotos luminosos indicadores (salidas digitales programables) y seta de emergencia (función de seguridad y/o bloqueo).

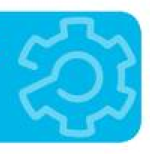
Se incluye el software PCSoft y los cables USB para programación del equipo desde PC.

El equipo es de par variable.

Aportan un ahorro en Eficiencia energética hasta el 30 %.

Características Técnicas	
Composición	Variador de velocidad ALTIVAR 21 monofásico a 230 V, 0,75 kW, montado en bastidor de metacrilato con caja de controles. Se incluyen los cables de programación USB.
Alimentación	Monofásico 230 V - Salida motor trifásico 230 V
Bastidor	Metacrilato blanco curvado
Ubicación	Sobremesa
Software	PcSoft – incluido (sólo en equipo montado)
Precauciones	Verificar potencia motor

Equipos relacionados



- Variadores de velocidad Altivar
- Motores con freno

Documentación anexa



- Manual del equipo, guía de usuario y manual de prácticas



Control de motores

Variadores de velocidad ALTIVAR 312. Control de motores asíncronos trifásicos. Potencia de 0,37 kW, alimentación 230 V

Descripción



CMDATV312M
Variador ATV312 montado.



CMDATV312S
Variador ATV312
Variador+cables programación

Objetivos pedagógicos

Estudiar el principio de funcionamiento de los variadores y los distintos modos de funcionamiento.
Conocer los parámetros básicos y su efecto. Analizar las diferentes formas de enviar/recibir ordenes y comandos a través de software PC.
Conocer la programación desde consola y desde PC.
Comprender las formas de medición, alarmas y diagnóstico de averías.

Descripción

Equipos de variación de velocidad montados en panel de metacrilato con caja de controles para mando del equipo. La caja de controles permite conectar el motor directamente mediante bananas de seguridad.

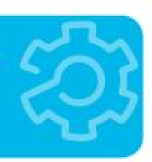
La caja de controles dispone de disyuntor de protección, voltímetro (salida analógica programable), 6 selectores (entradas digitales programables), 2 potenciómetros (consigna y retorno PiD), 2 pilotos luminosos indicadores (salidas digitales programables) y seta de emergencia (función de seguridad y/o bloqueo).

Se incluye el software SoMove y los cables USB para programación del equipo desde PC.

El equipo se puede configurar para funcionar como par constante o par variable.

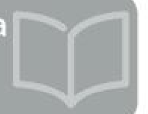
Características Técnicas	
Composición	Variador de velocidad ALTIVAR 312 monofásico a 230 V, 0,37 kW, montado en bastidor de metacrilato con caja de controles. Se incluyen los cables de programación USB
Alimentación	Monofásico 230 V - Salida motor trifásico 230 V
Bastidor	Metacrilato blanco curvado
Ubicación	Sobremesa
Software	SoMove – incluido (sólo en equipo montado)
Precauciones	Verificar potencia motor

Equipos relacionados



- Variadores de velocidad Altivar
- Motores con freno

Documentación anexa



- Manual del equipo, guía de usuario y manual de prácticas



Control de motores

Variadores de velocidad ALTIVAR 61. Control de motores asíncronos trifásicos. Potencia de 0,75 kW, alimentación 230 V

Descripción



CMDATV61M
Variador ATV61 montado.



CMDATV61S
Variador ATV61
Variador+cables programación

Objetivos pedagógicos

Estudiar el principio de funcionamiento de los variadores y los distintos modos de funcionamiento.
Conocer los parámetros básicos y su efecto.
Analizar las diferentes formas de enviar/recibir ordenes y comandos a través de software PC.
Conocer la programación desde consola y desde PC.
Comprender las formas de medición, alarmas y diagnóstico de averías.

Descripción

Equipos de variación de velocidad montados en panel de metacrilato con caja de controles para mando del equipo. La caja de controles permite conectar el motor directamente mediante bananas de seguridad.

La caja de controles dispone de disyuntor de protección, voltímetro (salida analógica programable), 6 selectores (entradas digitales programables), 2 potenciómetros (consigna y retorno PiD), 2 pilotos luminosos indicadores (salidas digitales programables) y seta de emergencia (función de seguridad y/o bloqueo).

Se incluye el software Power Suite y los cables USB para programación del equipo desde PC.

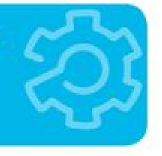
El equipo es de par variable con display extraíble.

Aportan un ahorro en Eficiencia energética hasta el 30 %.

Características Técnicas	
Composición	Variador de velocidad ALTIVAR 61 monofásico a 230 V, 0,37 kW, montado en bastidor de metacrilato con caja de controles. Se incluyen los cables de programación USB.
Alimentación	Monofásico 230 V - Salida motor trifásico 230 V
Bastidor	Metacrilato blanco curvado
Ubicación	Sobremesa
Software	Power Suite – incluido (sólo en equipo montado)
Precauciones	Verificar potencia motor

Equipos relacionados

- Variadores de velocidad Altivar
- Motores con freno y encoder



Documentación anexa

- Guía de usuario y manual de prácticas



Control de motores

Variadores de velocidad ALTIVAR 71. Control de motores asíncronos trifásicos. Potencia de 0,75 kW, alimentación 230 V

Descripción



CMDATV71M
Variador ATV71 montado.



CMDATV71S
Variador ATV71
Variador+cables programación

Objetivos pedagógicos

Estudiar el principio de funcionamiento de los variadores y los distintos modos de funcionamiento.
Conocer los parámetros básicos y su efecto. Analizar las diferentes formas de enviar/recibir ordenes y comandos a través de software PC.
Conocer la programación desde consola y desde PC.
Comprender las formas de medición, alarmas y diagnóstico de averías.

Descripción

Equipos de variación de velocidad montados en panel de metacrilato con caja de controles para mando del equipo. La caja de controles permite conectar el motor directamente mediante bananas de seguridad.

La caja de controles dispone de disyuntor de protección, voltímetro (salida analógica programable), 6 selectores (entradas digitales programables), 2 potenciómetros (consigna y retorno PiD), 2 pilotos luminosos indicadores (salidas digitales programables) y seta de emergencia (función de seguridad y/o bloqueo).

Se incluye el software SoMove y los cables USB para programación del equipo desde PC.

El equipo es de par constante con display extraíble.

Características Técnicas	
Composición	Variador de velocidad ALTIVAR 71 monofásico a 230 V, 0,75 kW, montado en bastidor de metacrilato con caja de controles. Se incluyen los cables de programación USB.
Alimentación	Monofásico 230 V - Salida motor trifásico 230 V
Bastidor	Metacrilato blanco curvado
Ubicación	Sobremesa
Software	Power Suite – incluido (sólo en equipo montado)
Precauciones	Verificar potencia motor

Equipos relacionados



- Variadores de velocidad Altivar
- Motores con freno y encoder

Documentación anexa



- Guía de usuario y manual de prácticas

Control de motores

Cuadro de tarjetas de control y comunicación para Variadores de Velocidad

Descripción

Accesorios opcionales	
VW3A3407	Tarjeta encoder para ATV61 y ATV71
VW3A3502	Tarjeta multibomba para ATV61
VW3A3501	Tarjeta controller inside para ATV71
VW3A3310	Tarjeta comunicaciones Ethernet para ATV71
VW3A1101	Terminal de diálogo para ATV312
VW3A21312	Carta LONWorks para ATV21
VW3A3312	Carta LONWorks para ATV61
VW3A31207	Carta Profibus DP para ATV312
VW3A3307	Carta Profibus DP para ATV71
VW3A8104	Software de programación Power Suite

Equipos relacionados

- Variadores de velocidad Altivar 61, 71
- Variadores de velocidad Altivar 12, 312, 21



Control de motores

Arrancadores Tesys-U, contactor+disyuntor integrados
Arranque de motores en una solución integrada, control + protección

Descripción



CMDTESYSU1S
Arrancador Tesys-U estándar.



CMDTESYSU2S
Arrancador Tesys-U HMI

Objetivos pedagógicos

Conocer los arrancadores compactos para motores.
Aprender a instalarlos y ajustar las protecciones en una aplicación de arranque directo.
Conocer el módulo de control con pantalla HMI integrada.
Aprender a instalarlo y parametrizarlo.
Aprender a establecer la comunicación Modbus con equipos de automatización: autómata, pantalla HMI, etc.

Descripción

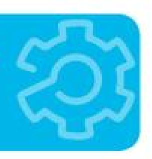
El módulo de control integra una pantalla HMI que permite leer los valores de las principales variables, muestras avisos y alarmas, integra protecciones básicas y otras adicionales (desequilibrio, subcarga, etc.) y tiene un conector de comunicaciones Modbus.

El arrancador compacto integra las funcion es de: seccionamiento, interrupción y conmutación. El resto de funciones están integradas en la unidad de control enchufable que se suministra.

También se incluye un módulo enchufable en el alojamiento auxiliar que permite su conexión individual a red de comunicaciones Modbus.

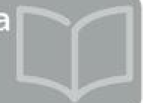
Características Técnicas	
Composición	La parte de potencia del arrancador maneja 3x400 V y 12 A. La bobina del arrancador y el módulo de comunicaciones (o la unidad de control con pantalla HMI) se alimentan a 24 Vcc.
Alimentación	Según referencia
Bastidor	No. Equipos sin montaje.
Ubicación	Panel prácticas (guía DIN, perfil Omega)
Software	Power Suite (no incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados



- LECI – módulo automatismos
- Motores con freno

Documentación anexa



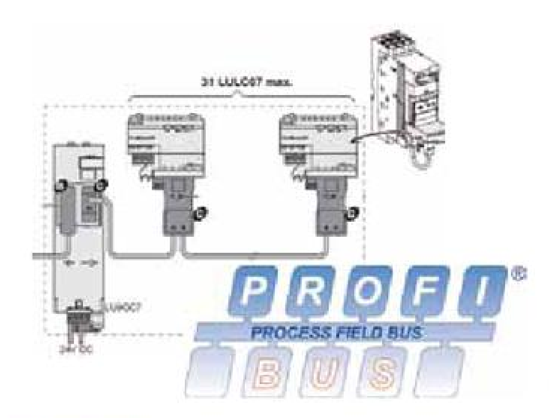
- Manual de prácticas resueltas

Schneider Electric

Control de motores

Arrancador Tesys-U, comunicables en Profibus DP
Arranque de motores en una solución integrada, control + protección (Profibus DP)

Descripción



CMD2TSYSPFS
Conjunto de 2 Tesys-U Profibus DP

Objetivos pedagógicos

Conocer los arrancadores compactos para motores.
Aprender a instalarlos y ajustar las protecciones en una aplicación de arranque directo.
Conocer el módulo de control con pantalla HMI integrada.
Aprender instalarlo y parametrizarlo.
Aprender a establecer la comunicación Modbus con equipos de automatización: autómata, pantalla HMI, etc.
Integrar y parametrizar los Tesys-U en redes industriales Profibus DP.

Descripción

El módulo de control integra una pantalla HMI que permite leer los valores de las principales variables, muestras avisos y alarmas, integra protecciones básicas y otras adicionales (desequilibrio, subcarga, etc.) y tiene un conector de comunicaciones Modbus.

El arrancador compacto integra las funciones de: seccionamiento, interrupción y conmutación. El resto de funciones están integradas en la unidad de control enchufable que se suministra.

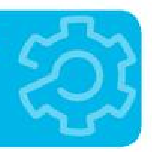
También se incluye un módulo de comunicaciones en el alojamiento auxiliar que permite su conexión individual a red de comunicaciones Profibus-DP.

Arrancador/inversor de motor en directo con activación a través de comunicación Profibus-DP.

- 2 Entradas lógicas
- 1 Relé de salida
- 1 puerto Profibus SubD9
- Hasta 31 arrancadores

Características Técnicas	
Composición	La parte de potencia del arrancador maneja 3x400 V y 12 A. La bobina del arrancador y el módulo de comunicaciones se alimentan a 24 Vcc. 2 * Tesys-U 12 A arrancador/inversor 2 * Módulos comunicaciones Profibus 2 * Cables completos comunicación Adaptador de conexiones Fuente alimentación 24 Vcc
Alimentación	Potencia 3*400 V – Control 24 Vcc
Bastidor	No. Equipos sin montaje
Ubicación	Panel prácticas (guía DIN, perfil Omega)
Software	Power Suite (no incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados



- LECI – módulo automatismos
- Motores con freno

Documentación anexa

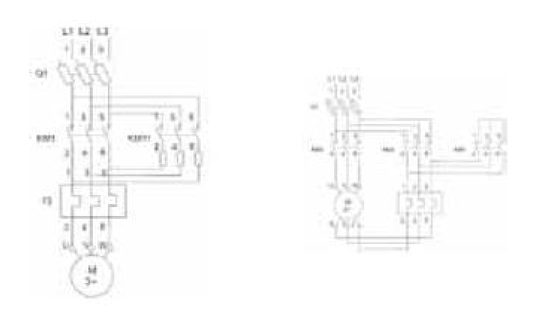
- Manual de los equipos

Automatismos básicos con lógica cableada y contactores

Módulo de estudio de arranque de motores mediante contactores

Descripción





CMDLECIAUT1S
Módulo LECi automatismes industriales

Objetivos pedagógicos

Este conjunto de material tiene por objeto Instalar y estudiar un mando completo con contactor.
Instalar y estudiar algunos elementos especiales, como los relés térmicos y los bloques temporizadores.
Instalar y estudiar los diversos sistemas clásicos de arranque motor.
Instalar y estudiar el motor de inducción.

Descripción

Este módulo consta de la aparamenta necesaria para la realización de un curso completo de automatismos. El estudio del motor se aborda desde la práctica de la electrotecnia industrial y del mantenimiento, obviando los conocimientos teóricos físico-matemáticos.

La sistemática de las prácticas, ordenada paso a paso, permite estudiar los automatismos desde su inicio, llegando a montajes y ejemplos de aplicación complejos.

Características Técnicas	
Composición	Aparamenta para prácticas clásicas de automatismos con contactores y lógica cableada. Este conjunto perteneciente al Laboratorio Electrotécnico y de Control Industrial en Baja Tensión necesita unos elementos comunes para su correcto funcionamiento algunos son necesarios y otros indispensables tal y como se muestra en la tabla adjunta.
Alimentación	230 V
Bastidor	No. Equipos sin montaje
Ubicación	Panel de prácticas
Software	No necesario
Precauciones	

Equipos relacionados



- Motores con freno
- Arrancadores Tesys-U
- Variadores de velocidad

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas

Motores asíncronos trifásicos con freno

Bancada motor con freno de histéresis y caja de controles

Descripción



CMDMOTOR037F
Motor 0,37 kW con freno histéresis

CMDMOTOR037FE
Motor 0,37 kW con freno y encoder

CMDMOTOR1K1F
Bancada motor 1,1 kW con freno
Freno y control adaptado a la potencia

CMDMOTOR1K1FE
Bancada motor 1,1 kW con freno
Freno y control adaptado a la potencia y encoder



CMDMOTOR018FM
Motor 0,18 kW con freno manual
Soporte+motor 0,18 kW+freno por correa

Objetivos pedagógicos

Familiarizarse con el tipo de motor más extendido en la industria.
Conocer sus principios de funcionamiento.
Poder evaluar su comportamiento con diferentes cargas.
Aprender a interpretar placas de características.
Aprender a utilizar las configuraciones estrella-triángulo.
Realizar regulaciones en lazo abierto y en lazo cerrado
(versión motor freno+encoder).

Descripción

Motor asíncrono en jaula de ardilla con freno para simular cargas. Dispone de bananas de seguridad para un conexionado rápido y seguro. El freno actúa mediante campo magnético y tiene un rendimiento mayor y más lineal que los frenos por rozamiento. El motor cuenta con una caja de bornes fácilmente accesible y en la que se pueden realizar los ajustes estrella-triángulo.

El freno puede ser operado en modo automático (mediante señal analógica 0-10 Vcc) o manual (mediante potenciómetro).

Las partes móviles están protegidas mediante una carcasa de metacrilato para garantizar la máxima seguridad.

El freno no necesita mantenimiento puesto que no tiene partes móviles en fricción. Permite un frenado regular y sin deslizamientos dado el acople reforzado que se monta entre el eje del motor y la carcasa del freno.

Características Técnicas	
Composición	Motor asíncrono trifásico de 0,37 kW (1,1 kW-1500rpm ó 0,18 kW según modelo) con alimentación 230-400 V, coseno de phi 0,70 y 1370 rpm. Motor montado sobre bancada de metal alineado a un freno de campo magnético que proporciona un frenado lineal y sin desgaste. Incluye bananas de seguridad para conexionado rápido con caja de controles de los variadores didácticos ALTIVAR (montados). Control del frenado manual o automático mediante señal analógica 0-10 Vcc. Protección de las partes móviles mediante metacrilato transparente para máxima seguridad. En la versión (FE) incluye montado en el eje un encoder de 1000 ppr a 24 Vcc, para conectar con tarjetas encoder y poder realizar regulaciones por lazo cerrado.
Alimentación	230 V – conexión motor: bananas seguridad 230 V-III
Bastidor	Bancada metálica con apoyos de goma
Ubicación	Sobremesa
Software	No es necesario.
Precauciones	Verificar potencia del motor y de los equipos de control

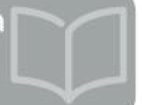
Equipos relacionados

- Variadores de velocidad
- Arrancadores Tesys-U
- Módulo LECi automatismos



Documentación anexa

- Manual descriptivo



Servomotores

Pack nivel 1 y 2 – Servomotor + driver Lexium
Servomotor y controlador Lexium

Descripción

2 Industria



CMDMOTN1
Servomotor y controlador Lexium

CMDLX05MOTPFS
Servomotor y controlador Lexium Profibus.



CMDMOTN2
Servomotor y driver montados
Bastidor soporte aluminio

Objetivos pedagógicos

Comprender el principio de funcionamiento de la tecnología de servomotor.
Analizar su funcionamiento.
Conocer las ventajas que implica el uso de dicha tecnología.
Saber cuando aplicarla.

Descripción

Conjunto para montaje de una aplicación controlada por tecnología servomotor aplicada a posicionamiento en procesos de producción. Con velocidades nominales de 8000 rpm, lazo cerrado y tecnología AC Brushless. Con reconocimiento electrónico del motor, seguimiento gráfico por osciloscopio. Programable desde consola y PC.

Se incluyen los cables de potencia y encoder, así como los cables de programación USB y el software de programación.

Características Técnicas	
Composición	El servomotor BSH cuenta con tecnología Brushless, el rotor lleva imanes permanentes de neodimio de alto rendimiento. Cuenta con velocidad nominal de 8000 rpm. Incluye encoder de serie de tipo absoluto. Los cables son apantallados y optimizados para este tipo de aplicaciones ofreciendo una excelente compatibilidad electromagnética. El controlador Lexium cuenta con la última tecnología que incluye la tabla de movimientos, auto ajuste, reconocimiento automático del equipo, alto grado CEM.
Alimentación	Monofásica 230 V
Bastidor	No. Equipos sin montaje
Ubicación	Panel prácticas ó sobremesa
Software	Power Suite (incluido)
Precauciones	Ubicación final

Equipos relacionados



- Robot cartesiano X-Y
- Maqueta de clasificación cromática

Documentación anexa



- Manual de uso de los equipos y prácticas resueltas



Autómatas programables

La historia de los PLCs

Descripción


Modicon M340


Modicon M258



Modicon M238

La historia de los PLCs

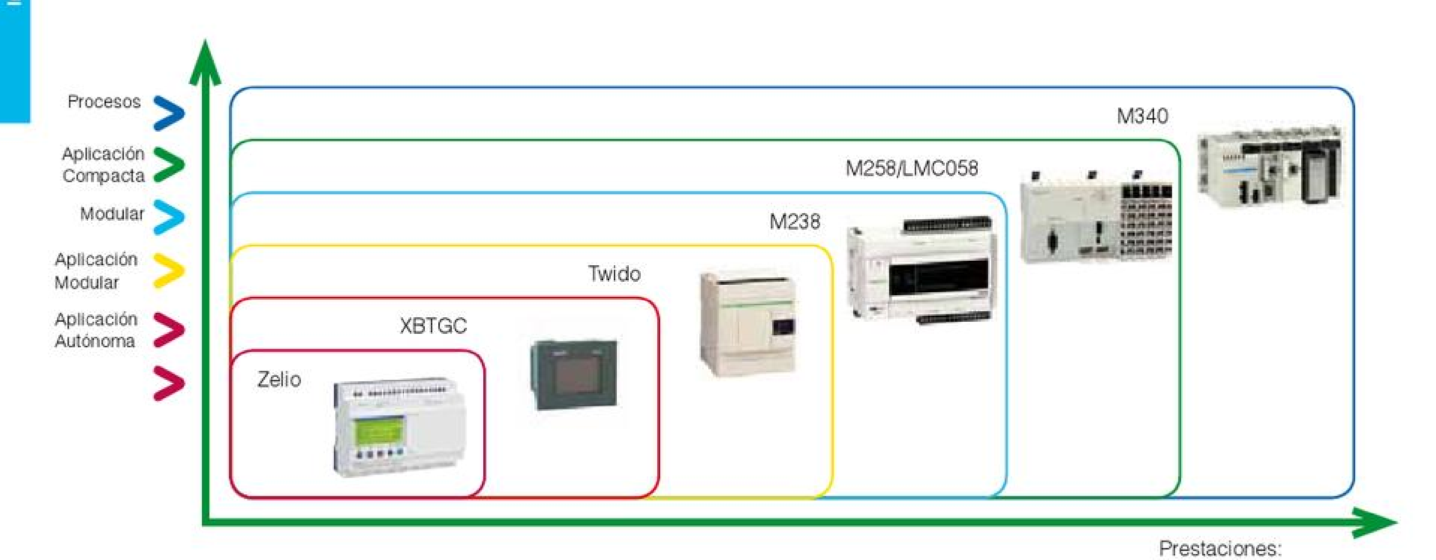
- Los PLC fueron inventados en respuesta a las necesidades de la automatización de la industria del automóvil norteamericana por el ingeniero Estadounidense Dick Morley. Antes de los PLCs, el control, la secuenciación, y la lógica para la fabricación de automóviles era realizada utilizando relés, contadores, y controladores dedicados. El proceso para actualizar dichas instalaciones en la industria año tras año era muy costoso y consumía mucho tiempo, y los sistemas basados en relés tenían que ser recableados por electricistas especializados. En 1968 GM Hydramatic (la división de transmisiones automáticas de General Motors) ofertó un concurso para una propuesta del reemplazo electrónico de los sistemas cableados.

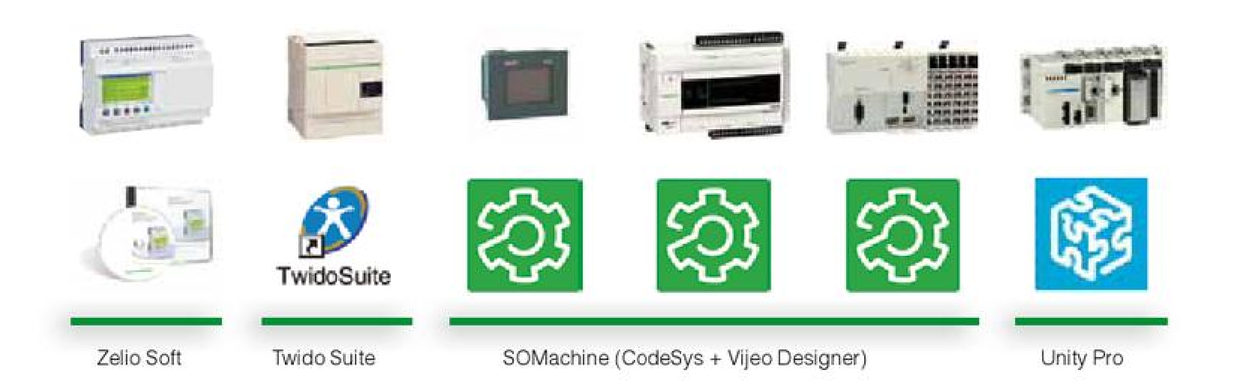
- La propuesta ganadora vino de Bedford Associates de Boston, Masachusets. El primer PLC, fue designado 084, debido a que fue el proyecto ochenta y cuatro de la empresa. Bedford Associates creó una nueva compañía dedicada al desarrollo, manufactura, venta y servicio para este nuevo producto: Modicon (MOdular DIgital CONtroller). Una de las personas que trabajó en ese proyecto fue Dick Morley, el que es considerado como "padre" del PLC. La marca Modicon fue vendida en 1977 a Gould Electronics, posteriormente fue adquirida por la compañía Alemana AEG y más tarde por Schneider Electric, el actual propietario.

Autómatas programables

Toda una gama para cubrir sus necesidades. PLCs para todo tipo de aplicaciones

Descripción





Autómatas programables

Relé programable Zelio Logic II. Relé programable para iniciación a la programación de secuencias básicas

Descripción



CMDZEL230M
Mini-autómata Zelio Logic montado

CMDZEL230S
Mini-autómata Zelio+cables+software



CMDZEL24S
Mini-autómata Zelio+cables+software+F.A. 24 Vcc, 8e dig. (4 ana.)-4s relé

CMDZELCOMS
Pack comunicaciones Zelio GSM
F.A.+módem+cables+soft.gestión alarmas

Objetivos pedagógicos

Poderse iniciar en los métodos de programación de sistemas básicos de automatización.
Practicar la comunicación Modbus entre dispositivos.

Descripción

El relé programable Zelio Logic II es ideal para iniciarse en la programación de automatismos y pequeños autómatas, ya que dispone de multitud de posibilidades. Nos permite realizar programaciones en lenguaje de contactos "Ladder" directamente sobre el equipo, gracias a su pantalla alfanumérica y los 6 botones de función.

Se puede programar desde PC con el software de programación Zelio Soft (incluido) que permite la programación en diagrama de contactos (Ladder), así como en Diagrama de funciones (FBD). Este programa también nos permite monitorizar y simular el programa que hay en ejecución en el Zelio.

El conjunto dispone de ciertas funcionalidades ideales para prácticas dirigidas a la automatización de sistemas domésticos (domóticos) (funciones horarias, cambio de hora invierno-verano automático, mensajes en la propia pantalla del equipo, activación de la retro-iluminación de la pantalla en horario nocturno, seguidor solar, configuración de las 4 teclas de función,…).

Mediante el software y el cable de programación USB, podemos operar el equipo desde el PC.

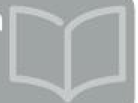
Características Técnicas	
Composición	Mini autómata Zelio Logic II, con 8 entradas digitales y 4 salidas a relé que se muestran en pilotos luminosos. El conjunto está montado en una caja Mini Pragma con tapa de protección para el autómata. El conjunto se alimenta a 230 V protegido mediante un magneto térmico de 2 polos. Cable de programación y software Zelio Soft incluidos.
Alimentación	Monofásico 230 V
Bastidor	Caja mini pragma de superficie
Ubicación	Sobremesa
Software	Zelio Soft (incluido)
Precauciones	Verificar tipo y nº entradas y salidas necesarias

Equipos relacionados



- Autómatas Zelio con pantallas HMI
- Conjuntos de sensores

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas

Autómatas programables

Autómata programable Twido. Autómata compacto para control de máquinas sencillas

Descripción

2 Industria



CMDTWDBASM
Autómata Twido montado+cables USB
9e-8s relé dig.+RTC+sim. 6 entradas

CMDTWDSTDM
Autómata Twido montado+cables USB
14e-10s relé dig.+2e-1s ana.+sim. 9e di

CMDTWDAVAM
Autómata Twido montado+cables USB
24e-16s dig.+4e-2s ana.+sim. 9 e di.+HMI

CMDTWDBASS
Autómata Twido+cables USB+software
9e-8s relé dig.+RTC+sim. 6 entradas

CMDTWDSTDS
Autómata Twido+cables USB+software
14e-10s relé dig.+2e-1s ana.+sim. 9e di

CMDTWDAVAS
Autómata Twido+cables USB+software
24e-16s dig.+4e-2s ana.+sim. 9 e di.+HMI

Objetivos pedagógicos

Poderse iniciar en los métodos de programación de sistemas de automatización.
Practicar con comunicaciones entre dispositivos y elementos de campo.
Monitorizar y simular programas desde el software Twido Suite.

Descripción

El autómata Twido se presenta en versión compacta (ó modular), y está especialmente diseñado para máquinas sencillas. El software de configuración y programación Twido Suite, le convierte en un pequeño autómata, fácil de manejar y programar.

Existen elementos opcionales disponibles (reloj RTC, pantalla visualización datos, 2º puerto de comunicación, módulos de ampliación…) para adaptarlo a nuestras necesidades.

El cable de programación es USB-(RJ45-MiniDIN), y el software de programación Twido Suite están incluidos.

Los autómatas Twido incorporan en todas las versiones el cartucho reloj-calendario para programar funciones horarias, así como simuladores de señal en las entradas para facilitar la interacción con el autómata.

Autómata programable Twido compacto, se alimenta a 230 Vca,

Los equipos montados incluyen en el bastidor protecciones eléctricas.

Características Técnicas	
Composición	Autómata Programable Twido compacto, alimentado a 230 Vca, 9 entradas digitales, 7 salidas digitales a relé, puerto de comunicación Modbus integrado, cable de programación USB y software Twido Suite. En la versión montada, se incluye simulador de señales.
Alimentación	Monofásico 230 V
Bastidor	Metacrilato
Ubicación	Sobremesa (equipo montado) o panel de prácticas (guía DIN)
Software	Twido Suite (incluido)
Precauciones	Verificar tipo y nº entradas y salidas necesarias

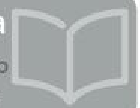
Equipos relacionados

- Autómatas Twido con pantallas HMI
- Conjuntos de sensores
- Twido en maleta



Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas y paso a paso de programación Twido Suite





Autómatas programables

Autómata programable Twido. Maleta con accesorios para cursos itinerantes

Descripción



CMDTWDMALM
Autómata Twido en maleta

Objetivos pedagógicos

Poderse iniciar en los métodos de programación de sistemas de automatización.
Practicar las comunicaciones entre dispositivos y elementos de campo.
Simular programas.

Descripción

El autómata Twido se presenta en versión compacta, y está especialmente diseñado para máquinas sencillas. El software de configuración y programación Twido Suite, le convierte en un pequeño autómata, fácil de manejar y programar.

El cable de programación es USB-(RJ45-MiniDIN), y el software de programación Twido Suite vienen incluidos en la maleta.

Autómata programable Twido que contiene, es el modelo compacto (14 E/10 S), que se alimenta a 230 Vca.

El autómata dispone de un simulador de entradas digitales ya conectado, cartucho reloj calendario para poder realizar funciones horarias , todo ello presentado en maleta de transporte con destornilladores y cable de alimentación para realizar cursos "itinerantes".

Esta solución en maleta está especialmente pensada para facilitar la logística y la usabilidad de los equipos, garantizando una buena protección.

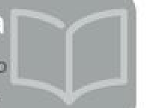
Características Técnicas	
Composición	Autómata Programable Twido compacto (14 E/10 S), alimentado a 230 Vca, cable de programación USB, simulador de 14 entradas, cartucho reloj calendario y software Twido Suite, presentado en maleta de transporte con destornilladores y cable de alimentación para realizar cursos "itinerantes". Esta solución en maleta está especialmente pensada para facilitar la logística y la usabilidad de los equipos, garantizando una buena protección.
Alimentación	Monofásico 230 V
Bastidor	Maleta plástico transporte
Ubicación	Sobremesa
Software	Twido Suite (incluido)
Precauciones	Verificar tipo y nº entradas y salidas necesarias

Equipos relacionados



- Autómatas Twido con pantallas HMI
- Conjuntos de sensores
- Twido en maleta

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas y paso a paso de programación Twido Suite

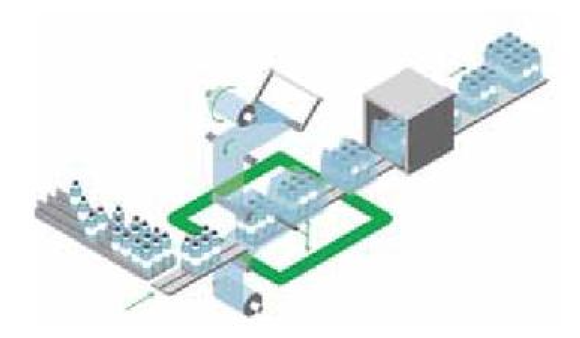
Autómatas programables

Autómata programable Modicon M238. Autómata compacto para control de máquinas compactas

Descripción

2 Industria





CMDM238BASS
Modicon M238 – CPU Modbus
10e-10s dig

CMDM238STDS
Modicon M238 – Modbus/CanOpen
10e-10s dig

CMDM238AVAS
Modicon M238 – Modbus/CanOpen
10e-10s dig.+4e-2s ana

Objetivos pedagógicos

Poderse iniciar en los métodos de programación de sistemas de automatización de máquinas compactas.
Practicar las comunicaciones con diferentes buses de campo (Canopen y Modbus) entre dispositivos y elementos de campo.
Crear aplicaciones de supervisión para HMI
Simular programas y procesos.

Descripción

Los controladores lógicos compactos Modicon M238 ofrecen una solución "todo en uno" con un tamaño compacto. El M238 proporciona una gran flexibilidad, con la posibilidad de ampliarlo con diferentes módulos (entradas/salidas digitales, entradas/salidas analógicas, temperatura, conteo, comunicaciones ..).

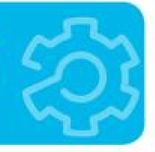
Está especialmente diseñado para Máquinas compactas de "packaging" embolsadoras verticales, máquinas de embalaje verticales, etiquetadoras rotativas o lineales, cintas transportadoras, etc, ya que tiene integradas entradas de conteo rápido y salida de pulsos y PWM, con el fin de gobernar variadores de velocidad y motores paso a paso.

Los PLCs Modicon M238 pertenecen a la plataforma "Flexible Machine", y se programan y configuran mediante el software SOMachine que integra el programa de PLC y el software Vijeo Designer para las HMI .

El cable de programación es Standard USB (USB-PC y miniUSB-PLC).

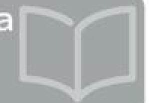
Características Técnicas	
Composición	Autómata Programable Modicon M238 compacto, alimentado a 24 Vcc, 10 entradas digitales (4fast), 4 salidas digitales a transistor y 6 a relé, puerto de comunicación Modbus, cable de programación USB y software SOMachine.
Alimentación	24 Vcc
Bastidor	No. Equipos sin montaje
Ubicación	Panel de prácticas (encajable en guía DIN)
Software	SOMachine (incluido)
Precauciones	Verificar tipo y nº entradas y salidas necesarias. Fuente de alimentación 24 Vcc no incluida

Equipos relacionados



- Autómatas Twido, Modicon M340 y M258
- Pantallas HMI

Documentación anexa



- Catálogos, documentación, ejemplos



Autómatas programables

Autómata programable Modicon M258. Autómata modular para control de máquinas modulares

Descripción





CMDM258BASS
Modicon M258 – CPU Modbus
26e-16s dig

CMDM258STDS
Modicon M258 – Modbus/CanOpen
26e-16s dig

CMDM258AVAS
Modicon M258 – Modbus/CanOpen
26e-16s dig.+4e ana

Objetivos pedagógicos

Poderse iniciar en los métodos de programación de sistemas de automatización de máquinas modulares.
Practicar e implementar redes de comunicaciones (Ethernet, CanOpen y Modbus) entre dispositivos y elementos de campo.
Control y monitorización de datos, remotamente a través de WebServer
Crear aplicaciones de supervisión para HMI
Simular programas y procesos.

Descripción

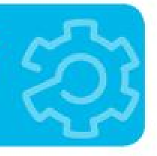
El controlador lógico Modicon M258 es un autómata modular de alto rendimiento y totalmente ampliable que forma parte del concepto de "Flexible Machine" de Schneider Electric. El M258 contiene un procesador de doble núcleo con una velocidad de ejecución de 22 ns (para una instrucción booleana), memoria RAM de 64 MB capaz de almacenar datos y programas, así como una memoria flash de 128 MB para copias de seguridad de aplicaciones y datos, lo que le confiere una gran capacidad de proceso que permite automatizar maquinaria con arquitecturas más complejas y con mayores prestaciones (células de montaje flexibles, packaging..).

Los PLCs Modicon M258 pertenecen a la plataforma "Flexible Machine", y se programan y configuran mediante el software SOMachine que integra el programa de PLC y el software Vijeo Designer para las HMI.

El cable de programación es Standard USB (USB-PC y miniUSB-PLC).

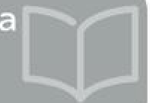
Características Técnicas	
Composición	Autómata Programable Modicon M258 modular, alimentado a 24 Vcc, 26 entradas digitales (8 contaje 200 kHz), 16 salidas digitales a transistor (4 reflejas), puerto de comunicación Ethernet y Modbus, cable de programación USB y software SOMachine.
Alimentación	24 Vcc
Bastidor	No. Equipos sin montaje
Ubicación	Panel de prácticas (encajable en guía DIN)
Software	SOMachine (incluido)
Precauciones	Verificar tipo y nº entradas y salidas necesarias. Fuente de alimentación 24 Vcc no incluida

Equipos relacionados



- Autómatas Twido, Modicon M340 y M238
- Pantallas HMI

Documentación anexa



- Catálogos, documentación, ejemplos

Autómatas programables

Autómata programable Modicon M340
Autómata modular para control de máquinas y procesos complejos

Descripción



CMDM340BASM
Modicon 340 montado - Modbus
8e - 8s dig.

CMDM340STDM
M340 montado – Modbus/CanOpen
16e-16s dig.+4e-2s ana

CMDM340AVAM
M340 montado – Modbus/CanOpen
NOE Ethernet +16e-16s dig.+4e-2s ana

CMDM340BASS
Modicon 340 - Modbus
8e - 8s dig.

CMDM340STDS
Modicon M340 – Modbus/CanOpen
16e-16s dig.+4e-2s ana

CMDM340AVAS
Modicon M340 – Modbus/CanOpen
NOE Ethernet +16e-16s dig.+4e-2s ana

Objetivos pedagógicos

Poderse iniciar en los métodos de programación de sistemas de automatización de procesos y máquinas modulares de una complejidad intermedia.
Practicar e implementar redes de comunicaciones (Ethernet, CanOpen y Modbus) entre dispositivos y elementos de campo.
Simular programas y procesos.

Descripción

El PLC Modicon M340 es un autómata modular, de alto rendimiento y ampliable. Está especialmente diseñado para maquinaria compleja e infraestructuras de tamaño medio. El procesador del Modicon M-340 dispone de un procesador ARM de 32 bits, con una memoria RAM interna de 4 MB, 256 kB de datos y SD para backups de 8 MB.

Dispone de múltiples variantes y ampliaciones para adaptarlo a nuestras necesidades "productivas".

Unity Pro es una potente herramienta de programación, depuración y diagnóstico de programas, nos permite realizar simulaciones sin necesidad de estar conectados a ningún PLC. Las múltiples librerías gráficas que dispone, permiten realizar pequeños "SCADA" para facilitar la programación del sistema.

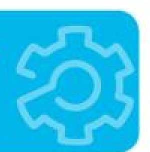
El cable de programación es Standard USB (USB-PC y miniUSB-PLC) y el software de programación Unity-Pro están incluidos

Los equipos montados incluyen en el bastidor protecciones eléctricas, fuente de alimentación 24 Vcc, base de simulación de señales digitales y cables de conexión.

Características Técnicas	
Composición	Autómata Programable Modicon M340 modular, alimentado a 230 Vca, 8 entradas digitales, 8 salidas digitales a transistor, puerto de comunicación Modbus integrado en CPU, cable de programación USB y software Unity-Pro.
Alimentación	Monofásico 230 V
Bastidor	Metacrilato
Ubicación	Sobremesa o carril DIN
Software	Unity Pro (incluido)
Precauciones	Verificar tipo y nº entradas y salidas necesarias

Equipos relacionados

- Autómatas Twido, Modicon M238 y M258
- Pantallas HMI



Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas y paso a paso de programación Unity Pro





Autómatas programables

Packs de comunicación Ethernet. Equipos y accesorios para crear una red de autómatas comunicados por Ethernet

Descripción





CMD340ETH
Módulo NOE Ethernet+switch 8 puertos
Incluye cables de conexión





CMDTWDETH
Módulo Ethernet Twido
Switch 8 puertos + cables de conexión

Objetivos pedagógicos

Adquirir conocimientos para el análisis de los sistemas de comunicación industrial y la capacidad de conectividad de los equipos con redes globales de comunicación (los elementos que lo componen, los requisitos de la instalación, tipos de protocolos y soporte, así como las diferentes tipologías, volumen de información).
Poder realizar un estudio de las necesidades de conectividad de una instalación automatizada, para la descripción, selección, instalación y configuración, que más se adecue a las necesidades de la instalación.

Descripción

Se trata de un conjunto para la implementación y el estudio de redes de comunicaciones Ethernet TCP/IP para autómatas M340, con el módulo de comunicación Ethernet a través del software Unity Pro, se podrán realizar las diferentes pruebas de comunicación con Ethernet Industrial (I/O Scanning, Global Data, DHCP, BootP, WebServer).

El conjunto consta de un switch no gestionable de 8 puertos de comunicación con cables de red para poder realizar redes de Topología de anillo de hasta 8 nodos.

Características Técnicas	
Composición	El módulo BMXNOE0100 es un interface Ethernet fácil de utilizar y destinado al autómata programable Modicon M340. Permite al Modicon M340 integrarse en una red Ethernet como un dispositivo activo. Además sen encuentra un switch Ethernet 8 puertos y cables de red Ethernet con conectores RJ45.
Alimentación	Switch 24 Vcc
Bastidor	No. Equipos sin montaje
Ubicación	Panel de prácticas (encajable en guía DIN)
Software	
Precauciones	Fuente alimentación 24 Vcc no incluida

Equipos relacionados

- Autómatas Twido, M340



Documentación anexa

- Catálogos, documentación



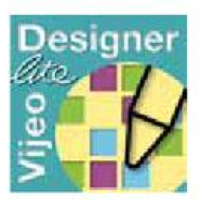
Terminales de operador HMI

Toda una gama para cubrir sus necesidades.
Pantallas de interfaz Hombre-máquina

Descripción



Software



Vijeo Designer lite (pantallas básicas)



Vijeo Designer



SOMachine (nuevos terminales con control integrado)

Terminales de operador HMI

Terminales de diálogo hombre-máquina Magelis. Pantallas de operador para comunicación con autómatas

Descripción



CMD340HMI
F.A.+Pantalla HMI+cables+software





CMDTWDHMI
HMI 2 líneas monocromo para Twido
5 Vcc, cables Twido, software VJD lite

Objetivos pedagógicos

Estudiar la necesidades de supervisión de un sistema automatizado, identificar los diferentes medios para realizar esa función y determinar el más adaptado en función de dichas necesidades.
Identificar los datos (tipos, cantidad y forma de visualización) y los recursos de supervisión (Gráficas, Alarmas, Histórico, Seguridad, Recetas) necesarios para el control de los automatismos desde el HMI.
Elaborar proyectos para visualización y modificación de datos provenientes del autómata.
Configurar la comunicación entre el panel y el/los autómatas.

Descripción

El conjunto se compone de terminal de diálogo de 3"8, software de programación Vijeo Designer y los cables para la programación y comunicación con el PLC.

Se trata de un terminal gráfico táctil de 3"8 de tipo STN monocroma alimentado a 24 VCC. Permite representaciones alfanuméricas, mapas de bits, gráfico de barras, visualizador analógico, botón, piloto, reloj, luz, teclado,...
Además el CMD340HMI nos permite realizar gráficas de tendencias (con histórico) y gestión e históricos de alarmas.

La programación del terminal se realiza mediante un software de programación y un cable USB.

Este terminal es idóneo para ser usado con autómatas Modicon M340, M238 y M258 dadas las posibilidades de operación que ofrece.

Características Técnicas

Composición	Se trata de un terminal gráfico táctil de 3"8 de tipo STN monocroma alimentado a 24 VCC. Permite representaciones alfanuméricas, mapas de bits, gráfico de barras, visualizador analógico, botón, piloto, reloj, luz, teclado,... Permite realizar curvas (con histórico) y históricos de alarmas. La programación del terminal se realiza mediante un software de programación y un cable USB.
Alimentación	Pantalla 24 Vcc
Bastidor	No
Ubicación	Panel prácticas
Software	Vijeo Designer (incluido)
Precauciones	



Equipos relacionados

- Autómatas Twido, M340, M238 y M258
- Mini-autómatas Zelio

Documentación anexa

- Manual de programación Vijeo Designer



Terminales de operador HMI

Mini-autómata programable Zelio con pantalla Magelis. Mini autómata Zelio Logic II comunicable con pantalla HMI STU

Descripción



CMDZELHMIS HMI STU

Objetivos pedagógicos

Poderse iniciar en los métodos de programación de sistemas básicos de automatización.
Practicar con comunicación Modbus entre dispositivos.

Descripción

Este equipo dispone de todo lo necesario para iniciarse en el mundo de la programación de manera muy intuitiva. El relé programable Zelio Logic II es ideal para este propósito, ya que dispone de multitud de posibilidades.

Nos permite realizar programaciones en lenguaje Ladder directamente sobre el equipo, gracias a su pantalla alfanumérica y los 6 botones de función.

Se puede programar desde PC con el software de programación Zelio Soft (incluido) que permite la programación en diagrama de contactos (Ladder), así como en Diagrama de funciones (FBD). Este programa también nos permite monitorizar y simular el programa en ejecución en el Zelio.

La pantalla HMI STU permitirá completar nuestras prácticas pudiendo crear aplicaciones de supervisión sencillas que permitan gobernar, modificar y parametrizar (Cambio de consigna de temporizadores, visualización del valor de contadores, estado de las entradas y salidas) el proceso desde la pantalla de una manera gráfica e intuitiva.

Gracias al software Vijeo Designer Lite (incluido) podremos crear a nuestra necesidad multitud de "pantallas" pudiendo incluir diferentes elementos gráficos, visualización, alarmas, animaciones gráficas, modificación de valores…

Características Técnicas	
Composición	Zelio Logic II SR2B121BD con 8 entradas digitales, 4 entradas analógicas 0-10 V y 4 salidas a relé. Programación con lenguaje de contactos (Ladder) y diagrama de funciones FBD (desde Zelio Soft). Pantalla HMI STU monocromo. Alimentación equipos a 24 Vcc. Fuente de Alimentación incluida. Conexión de equipos USB-PC para programación. Comunicación Modbus Zelio y Magelis.
Alimentación	Autómata 24 Vcc – (Pantalla 5 Vcc desde autómata) FA incluida
Bastidor	No. Equipos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas
Software	Zelio Soft-mini autómata y Vijeo Designer Lite-pantalla (incluidos)
Precauciones	

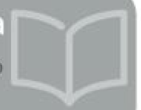
Equipos relacionados

- Mini-autómatas Zelio
- Conjuntos de sensores
- Equipos de alarmas técnicas



Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas y paso a paso de programación Zelio Soft



Terminales de operador HMI

Autómata programable Twido con pantalla Magelis. Autómata compacto Twido comunicable con pantalla HMI

Descripción





CMDTWDHMIM
PLC Twido y pantalla Magelis montados

CMDTWDHMIS
PLC Twido y pantalla Magelis+cables
Simulador 9 entradas dig.+software

Objetivos pedagógicos

Poderse iniciar en los métodos de programación de sistemas de automatización.
Practicar con comunicaciones entre dispositivos y elementos de campo. Simular programas.
Realizar supervisiones desde un Terminal de operador, simultaneando programación PLC y HMI gracias a los dos puertos de comunicación Modbus.

Descripción

El autómata Twido se presenta en su versión compacta, y está especialmente diseñado para máquinas sencillas. El software de configuración y programación Twido Suite, le convierte en un pequeño autómata, fácil de manejar y programar.

Existen elementos opcionales disponibles (reloj RTC, pantalla visualización datos, 2º puerto de comunicación, módulos de ampliación…) para adaptarlo a nuestras necesidades.

El PLC dispone de simulador de entradas digitales. El cable de programación para el PLC y la HMI es USB-(RJ45-MiniDIN). Software de programación Twido Suite y Vijeo Designer Lite.
Estos elementos nos permiten implementar automatizaciones supervisadas sencillas.

Características Técnicas	
Composición	Autómata Programable Twido compacto, alimentado a 230 Vca, 14 entradas digitales, 10 salidas digitales a relé, simulador de 9 entradas digitales, 2 puertos de comunicación Modbus integrados MiniDIN, cable de programación USB, cable de programación de la pantalla, cable de comunicación entre PLC y pantalla, software Twido Suite y Vijeo Designer Lite. El conjunto se entrega montado en un panel de metacrilato curvado.
Alimentación	Autómata 230 V – Pantalla 5 Vcc (desde autómata)
Bastidor	Metacrilato
Ubicación	Sobremesa
Software	Twido Suite-autómata y Vijeo Designer Lite-pantalla (incluidos)
Precauciones	

Equipos relacionados

- Autómatas Twido
- Pantallas HMI



Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas y paso a paso de programación Twido Suite





Detección

Mesa y accesorios laboratorio detección
Mesa con accesorios y fuente de alimentación para detectores

Descripción



CMDDETFONM
Mesa detección+accesorios+fuente
800*500*60 mm

CMDDET1M
Mesa detección+accesorios
800*500*60 mm + maleta

CMDFON1M
Fuente de alimentación para detectores
Pilotos luminosos y conectores (24 Vcc)

Objetivos pedagógicos

- Aprender a montar y a alimentar las diferentes tecnologías de detección, conocer sus prestaciones, midiendo sensibilidad y área de detección..
- Conocer los materiales detectables con cada sensor probando su reacción ante objetos de diferente material, forma y color.

Descripción

Mesa de prueba de detectores con reglas de medición para evaluar sensibilidad y distancia de detección. El soporte móvil permite determinar el rango y los umbrales de detección.

Incluye accesorios para los detectores que requieren la utilización de espejos catadióptricos ó fibras ópticas.

Una selección de objetos a detectar permite verificar la sensibilidad de cada tipo de detector a diferentes formas, tamaños y colores.

Incluye fuente de alimentación de 24 Vcc para alimentar detectores y pilotos.

Para facilitar las prácticas y reducir tiempo de cableado dispone conectores M12 para alimentar los detectores y obtener la salida de los mismos. El estado de la salida se indica mediante pilotos.

Panel de montaje con marco y ejes de aluminio dotado de reglas. Dimensiones 800*500*60 mm. Peso: 10 kg. Regla: Eje Y de 460 mm, desplazable sobre el eje X un recorrido de 600 mm CMDFON1M El conjunto está montado en una caja CIP con frontal serigrafiado en el están montados los pilotos indicadores y los conectores M12.

Características Técnicas	
Composición	Panel con soportes de fijación, conjunto de objetos de prueba de detección y accesorios como espejos, fibras, etc. Alimentación: 230 Vca / 100 VA. Salida: 24 Vcc/1,3 A. Cada piloto que indica el estado de los detectores consume aproximadamente 20 mA.
Alimentación	230 V para F.A. detectores – proporciona 24 Vcc para los diferentes detectores
Bastidor	Soporte mesa aluminio, maleta detectores y caja F.A
Ubicación	Sobremesa
Software	No
Precauciones	

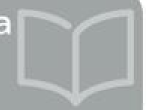
Equipos relacionados

- Conjuntos de sensores



Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas





Detección

Conjunto de detectores electro-mecánicos
Detectores electro-mecánicos de diferentes características según aplicación

Descripción



CMDDEM1S
Detectores electro-mecánicos.

Objetivos pedagógicos

Conocer los Interruptores de proximidad. Aprender a instalarlos.
Aprender a seleccionar el cabezal adecuado para cada aplicación.
Conocer los presostatos y vacuostatos de presión electromecánicos.
- Aprender a instalarlos.
- Aprender el método de ajuste de consigna e histéresis.

Conocer los interruptores electrónicos de presión.
- Aprender a instalarlos.
- Aprender el método de configuración y ajuste de consigna.

Descripción

Selección de interruptores de posición electromecánicos (finales de carrera) para la realización de un sin fin de aplicaciones de la detección de posición por contacto. El conjunto dispone de diferentes cabezales así como bloques de contactos, formatos y material para poder elegir el mejor opción en función de la aplicación y el entorno

También se incluye un interruptor de presión electromecánico (presostato) que es el de uso más común, en aplicaciones sencillas puede probarse con la presión de una red de aire comprimido convencional.

Los interruptores seleccionados son modelos normales del catálogo de productos de aplicación industrial y por tanto cumplen todas sus especificaciones.

Las características eléctricas máximas de los contactos de los interruptores de posición son 400 V / 6 A.

Las características eléctricas máximas de los contactos del interruptor de presión electromecánico son 400 V / 10 A.

Las características eléctricas máximas del interruptor de presión electrónico son alimentación 24 Vcc, consumo propio 80 mA, salida a transistor con corriente máxima 200 mA.

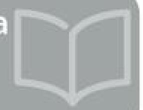
Características Técnicas	
Composición	Conjunto de detectores de tecnología electromecánica para funciones de interruptor de proximidad. Se incluyen detectores compactos y convencionales. Cada uno tiene un cabezal distinto formando con lo que el conjunto permite probar los cabezales más comunes.
Alimentación	Detección mecánica no necesitan de alimentación adicional
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas
Software	No
Precauciones	Comprobar tensiones de alimentación de cada detector

Equipos relacionados



- Conjuntos de sensores

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas



Detección

Conjunto de detectores inductivos y capacitivos

Detectores inductivos y capacitivos para el estudio de la tecnología de detección

Descripción



CMDDEL22S
Detectores inductivos y capacitivos

Objetivos pedagógicos

Conocer los detectores inductivos.
- Aprender a seleccionarlos en función del material a detectar, la distancia disponible y la forma de montaje.
- Aprender el método de configuración y ajuste de los detectores inductivos multifunción.

Conocer los detectores capacitivos.
- Aprender a seleccionarlos en función del material a detectar, la distancia disponible y la forma de montaje.
- Aprender a instalarlos y ajustarlos.

Descripción

Selección de diferentes tipos de sensores para el estudio de las diferentes tecnologías de detección sin contacto, que da la posibilidad de practicar las aplicaciaciones en las que se pueden utilizar unos u otros en función del tipo de material a detectar, área de detección y tipo de material con el fin de escoger la mejor opción en función de la aplicación. Los detectores inductivos seleccionados son de función fija o programable. Los detectores capacitivos seleccionados son de sensibilidad ajustable.

En ambos casos se han seleccionado modelos enrasables y no enrasables.

Se presenta en forma de conjunto de detectores sueltos. Para la conexión a la fuente de alimentación se suministran cables con conector M12. Se incluyen detectores inductivos y capacitivos, enrasables y no enrasables.

Los detectores inductivos seleccionados son de función fija o programable.

Los detectores capacitivos seleccionados son de sensibilidad ajustable.

Características Técnicas	
Composición	Conjunto de detectores de proximidad. Se incluyen detectores inductivos y capacitivos. Los detectores inductivos seleccionados son de función fija o programable. Los detectores capacitivos seleccionados son de sensibilidad ajustable. En ambos casos se han seleccionado modelos enrasables y no enrasables.
Alimentación	Según modelo detector
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas
Software	No
Precauciones	Comprobar tensiones de alimentación de cada detector

Equipos relacionados



- Conjuntos de sensores

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas



Detección

Conjunto de detectores fotoeléctricos
Detectores fotoeléctricos para el estudio de la tecnología de detección

Descripción



CMDDEL1S
Detectores fotoeléctricos

Objetivos pedagógicos

Conocer los detectores fotoeléctricos.

- Aprender a instalarlos y ajustarlos.
- Conocer los métodos de detección por barrera, reflexión y proximidad.
- Seleccionar el adecuado para cada aplicación.

Conocer los detectores fotoeléctricos con fibra óptica.

- Conocer los métodos de detección por barrera y proximidad.
- Seleccionar el adecuado para cada aplicación.

Conocer los detectores fotoeléctricos láser.

- Aprender el método de configuración y ajuste de los detectores fotoeléctricos multifunción.

Descripción

Conjunto de detectores de tecnología fotoeléctricos para funciones de detección por barrera, reflexión y proximidad. Se incluyen detectores basados en luz infrarroja, láser y fibra óptica.

Los detectores seleccionados son de función fija o programable. El conjunto permite prácticas con los métodos fotoeléctricos usados en la industria.

Los interruptores seleccionados son modelos normales del catalogo de productos de aplicación industrial y por tanto cumple todas sus especificaciones.

Las características eléctricas más comunes en los detectores fotoeléctricos son alimentación 24 Vcc consumo propio 40 mA y salida a transistor con corriente máxima 100 mA. Dichas características permiten realizar todas las prácticas sin problemas si se utiliza la fuente de alimentación CMDDFON1M. En otros casos verificar características en la documentación.

Características Técnicas	
Composición	Conjunto de detectores de tecnología fotoeléctricos para funciones de detección por barrera, reflexión y proximidad. Se incluyen detectores basados en luz infrarroja, láser y fibra óptica. Los detectores seleccionados son de función fija o programable. El conjunto permite prácticas con los métodos fotoeléctricos usados en la industria.
Alimentación	Según modelo detector
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas
Software	No
Precauciones	Comprobar tensiones de alimentación de cada detector

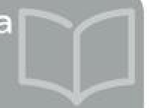
Equipos relacionados

- Conjuntos de sensores



Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas

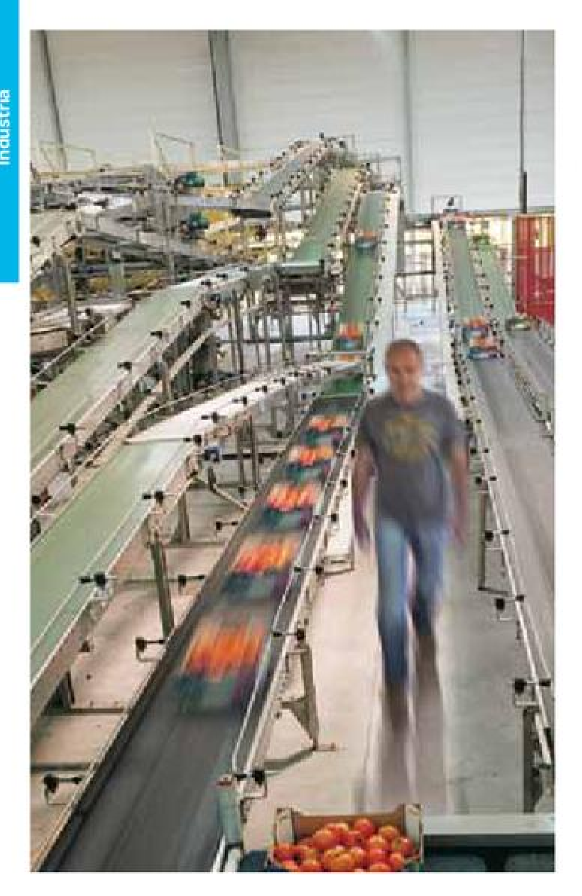


Detección

Trazabilidad de datos. Seguimiento de la producción

Descripción

2 Industria

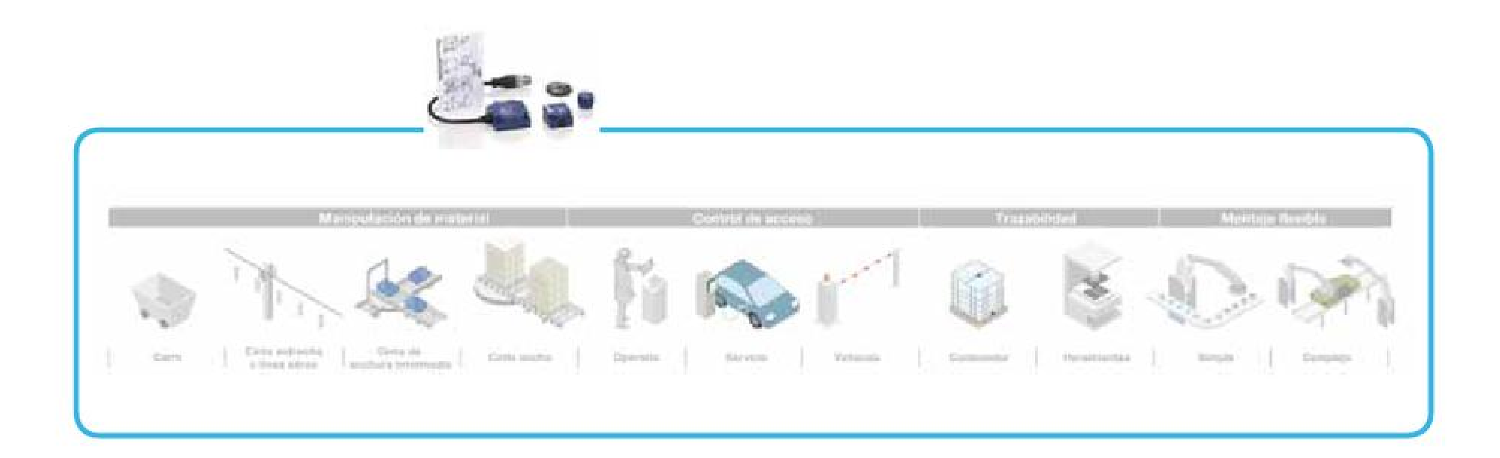


Descripción

Trazabilidad es la recogida y almacenamiento secuencial y automatizado de los datos del proceso productivo de un producto para su posterior lectura.

Esta tecnología permite que el producto alberge un gran volumen de información sobre su proceso de fabricación (hasta 1024 bytes).

- Esta tecnología se utiliza en multitud de aplicaciones y sectores industriales, como para seguimiento de fabricación (automoción) y clasificación de mercancías (aeropuertos, almacenes totalmente automatizados, sector alimentario), control de accesos y logística, almacenaje, etc.
- La información se lee/escribe en etiquetas también llamadas tags. La información se transfiere a las etiquetas vía radio frecuencia con antenas emisoras/receptoras de datos, que su alcance nominal varía en función del modelo.
- La frecuencia de funcionamiento es de 13,56 MHz, dentro de la banda HF (High Frequency).
- Los datos se transmiten por campo magnético, sin necesidad de contacto físico.





Detección

Antenas y tags de radiofrecuencia. Conjunto de equipos RFID para prácticas de programación de trazabilidad

Descripción



CMDTWDRFIDS
Autómata Twido+pack RFID Ositrack

CMDPAKRFIDS
Pack RFID para Twido (2º puerto com.)
10 tarjetas, 5 tags, antena, F.A., cables

CMDM340RFIDS
Pack RFID M340 (con concentrador)
10 tarjetas, 5 tags, 2 antenas, F.A., cables

CMDPFBRFIDS
Pack RFID Profibus (con concentrador)
10 tarjetas, 5 tags, 2 antenas F.A., cable

Objetivos pedagógicos

Implementar un sistema identificación RFID, entender el principio de funcionamiento de la tecnología RFI (Radio frecuencia inducida) y ver los beneficios que aporta esta a un sistema automatizado.
Conocer los diferentes equipos de un sistema RFID (antena, tag) y la parametrización básica. Implementar las comunicaciones industriales necesarias (Modbus – Profibus) y realizar la programación de las ordenes de enviar/recibir la información de la etiqueta. Conocer las diferentes aplicaciones y como realizar la programación de estas.

Descripción

El término RFID (Radio Frequency IDentification) hace referencia normalmente a los sistemas de identificación por radiofrecuencia. Estas frecuencias están comprendidas entre 50 kHz y 2,5 GHz. La más corriente es de 13,56 MHz. Esta tecnología se utiliza en multitud de aplicaciones y sectores industriales, como para seguimiento fabricación (automoción) y clasificación de mercancías (aeropuertos, almacenes totalmente automatizados, sector alimentario), control de accesos y logística, almacenaje, etc.

La información se guarda en una memoria, a la que se puede acceder mediante simple enlace por radiofrecuencia. La etiqueta contiene la información asociada al objeto al que está fijada.

La lectura o escritura de la información del tag la realiza el autómata con peticiones de lectura o escritura a través de bus de comunicaciones (Modbus – Profibus, según pack).

El concentrador es un dispositivo, donde se pueden llegar a conectar hasta 3 antenas de lectura y escritura, y se utiliza para implementar sistemas que requieran de más de una antena (por ejemplo, escritura de la información del pedido al inicio de la cadena de montaje, y otra antena de lectura del que el pedido se ha realizado correctamente al final de la cadena de montaje).

Características Técnicas

Composición	Pack PLC Twido + Ositrack RFID. Se compone de un autómata Twido a 24 Vcc (14 entradas, 10 Salidas relé), fuente de alimentación 24 Vcc de 2,5 A, magneto-térmico de protección, simulador de 9 entradas digitales, cables de programación USB, puerto Modbus de ampliación, 10 tarjetas, 5 tag y antena Ositrack RFID.
Alimentación	24 Vcc (F.A. incluida)
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas
Software	Twido Suite (incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados



- Autómatas Twido, M340, M258

Documentación anexa



- Guía de usuario. Programas ejemplo

Seguridad en máquinas

Módulo de seguridad en máquinas eléctricas. Equipos para el estudio de la tecnología de seguridad en máquinas

Descripción

2 Industria



CMDLECISEG1S
Módulo Seguridad Máquinas Eléctricas

Objetivos pedagógicos

El equipo didáctico panel de montaje con kit seguridad en máquinas se ha concebido para que el alumno se familiarice con los circuitos de seguridad en máquinas básicos y sus componentes.
El alumno conocerá los esquemas de los diversos circuitos de seguridad en máquinas y su principio de funcionamiento.
Las prácticas incluyen el cableado, puesta en marcha y verificación de los circuitos y componentes de seguridad en máquinas mas utilizados en la industria.

Descripción

El conjunto pedagógico permite el estudio de los circuitos de seguridad en máquinas y los componentes de seguridad que conforman un sistema de seguridad. En función del montaje y el cableado que se realice el alumno podrá ver los diferentes métodos activos de seguridad y las categoria de seguirdad "Performance Level" que este sistema tiene. El conjunto esta formado por:
Accesorios de cableado.

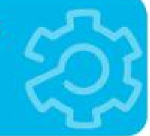
- Conjunto de sensores de seguridad.
- Módulos de seguridad de función específica.
- Módulos de seguridad de función parametrizable.

El conjunto de elementos se presenta en su embalaje original.

Estos equipos, para desarrollar las prácticas establecidas, requieren de "elementos comunes" del LECI para su correcto funcionamiento y estudio.

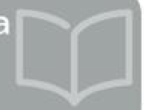
Características Técnicas	
Composición	El conjunto didáctico consta de aparamenta de seguridad, botonera emergencia, barrera, contactos magnéticos y diferentes módulos de seguridad para efectuar las prácticas propuestas. Este conjunto perteneciente al Laboratorio Electrotécnico y de Control Industrial en Baja Tensión necesita unos elementos comunes para su correcto funcionamiento algunos son necesarios y otros indispensables.
Alimentación	24 Vcc (F.A. incluida)
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas. Banco prácticas LECI
Software	
Precauciones	Ver tabla LECI de elementos comunes necesarios

Equipos relacionados



- LECI – elementos comunes

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas

Comunicaciones

Paquete de comunicación As-i para autómatas Twido. Módulo de comunicación bus As-i de seguridad

Descripción



CMDTWDASI
Pack As-I para Twido

Objetivos pedagógicos

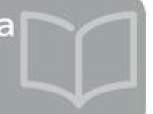
Poder tener la capacidad de analizar los sistemas de comunicación industrial (los elementos que lo componen, requisitos de la instalación, tipos de protocolos y soportes de diferentes buses de comunicación industrial, así como las diferentes tipologías).
Poder estudiar las necesidades de la instalación automatizada para elegir la configuración adecuada de bus que más se adecue a esas necesidades.
Adquirir los conocimientos necesarios para la descripción, selección, instalación y configuración del bus de campo (As-i).

Descripción

Conjunto para la implementación de un bus de campo As-i en un autómata programable Twido, el kit está compuesto por un módulo de comunicaciones de maestro As-i para Twido, dos esclavos Advantys de 4 entrada y 4 salidas relé, cada uno, fuente de alimentación para el bus As-i y un rollo de 20 m de cable de bus As-i estándar para realizar las conexiones con tomas vampiro.

Características Técnicas	
Composición	El sistema ASI consta de: Un maestro As-i para Twido, compatible interfaces y componentes AS-Interface V1/V2.1 e interfaces analógicos y de seguridad. La conexión del bus a la tarjeta se realiza a través del bornero. El número máximo de esclavos que soporta el maestro será de 62 soportando direccionamiento Estándar/Extendido (A/B). Perfil AS-Interface M.3 Dos interface modular advantys con 4 entradas y 4 salidas de relé a 2 A. La alimentación del módulo se realiza por el cable de bus ASI-Interface donde Entradas y alimentación captadores (200 mA máx.) La fuente de alimentación para el bus As-i.
Alimentación	30 Vcc FA incluida para AS-i
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas
Software	Twido Suite (incluido)
Precauciones	Fuente de alimentación 24 Vcc no incluida

Equipos relacionados



- LECI – módulo seguridad en máquinas
- Autómatas Twido

Documentación anexa

- Manual programación Twido Suite

Comunicaciones

Autómata Twido+HMI+Bus As-i+Actuadores domóticos
Para el estudio y la programación del bus As-i y la supervisión por HMI

Descripción



CMDTWDCODOM
Autómata Twido + As-I + HMI + actuadores

Objetivos pedagógicos

Poderse iniciar en los métodos de programación de sistemas de automatización.
Practicar con comunicaciones entre dispositivos y elementos de campo.
Simular y probar programas.
Realizar supervisiones desde un Terminal de operador, simultaneando programación PLC y HMI gracias a los dos puertos de comunicación Modbus.
Conocer y practicar el funcionamiento y las características del bus de campo As-i.
Interpretar, programar y analizar las señales de diferentes sensores y actuadores domóticos.

Descripción

El autómata Twido se presenta en su versión compacta, y está especialmente diseñado para máquinas sencillas.

El software de configuración y programación Twido Suite, le convierte en un pequeño autómata, fácil de manejar y programar.

Existen elementos opcionales disponibles (reloj RTC, pantalla visualización datos, 2º puerto de comunicación, módulos de ampliación…) para adaptarlo a nuestras necesidades.

La pantalla HMI es táctil y monócroma. El PLC dispone de simulador de entradas digitales.

Se implementa una red de comunicación As-i con diferentes sensores, actuadores y fuente de alimentación para bus, con el fin de realizar programación de un sistema domótico.

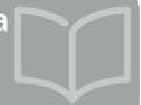
Características Técnicas	
Composición	Autómata Programable Twido compacto, alimentado a 230 Vca, 14 entradas digitales, 10 salidas digitales a relé, simulador de 9 entradas digitales, 2 puertos de comunicación Modbus integrados MiniDIN, cable de programación USB, cable de programación de la pantalla, cable de comunicación entre PLC y pantalla, software Twido Suite y Vijeo Designer Lite. Fuente de alimentación AS-i y módulos de acoplamiento a bus. Conjunto de sensores y actuadores domóticos. El equipo completo se entrega montado en un bastidor soporte de metacrilato curvado con protección eléctrica y magneto-térmica.
Alimentación	230 V
Bastidor	Metacrilato curvado
Ubicación	Sobremesa
Software	Twido Suite – autómata (incluido), Vijeo Designer Lite – pantalla (incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados



- Autómatas Twido + As-I
- Conjunto de sensores domóticos
- Pantallas HMI

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas



Protecciones y aparamenta

Banco industrial de prácticas

Conjunto de elementos industriales para montar un banco de prácticas

Descripción




CMDBNCPRTS
Banco de prácticas industrial

Objetivos pedagógicos

Disponer de un banco de prácticas con material 100% industrial, garantizando la protección eléctrica del conjunto, facilitando el montaje, las pruebas y el cableado de la aparamenta industrial (DIN).

Descripción

Este conjunto nos permite realizar de manera profesional, prácticas para la implementación de automatismos cableados sencillos, con elementos indstriales.

Este conjunto está compuesto por:

- Placa telequick con tuercas clip.
- Equipos de protección eléctrica (magneto-térmica y diferencial) con caja envolvente.
- Botonera de mando completa.
- Bornas de conexionado rápido.
- Canaleta y guía DIN (perfil omega).
- Aparamenta para el montaje de un banco de prácticas compuesto por equipos y elementos industriales.

El montaje del conjunto es completamente versátil y adaptable a las necesidades concretas de cada taller.

Características Técnicas	
Composición	Conjunto de aparamenta compuesto por: Placa telequick con tuercas clip. Equipos de protección eléctrica (magneto-térmica y diferencial) con caja envolvente. Botonera de mando completa. Bornas de conexionado rápido. Canaleta y guía DIN (perfil omega). Para el montaje de un banco de prácticas con componentes industriales.
Alimentación	230 V
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Sobremesa o pared
Software	
Precauciones	Adaptación al puesto de trabajo necesaria

Equipos relacionados



- Todos los equipos para montaje en panel de prácticas



Protecciones y aparamenta

Instalaciones eléctricas de interior y automatismos. Armario para montaje de automatismos industriales y aparamenta eléctrica de protección

Descripción



CMDCIINDS
Instalaciones eléctricas y automatismos

Objetivos pedagógicos

El conjunto tiene como objetivo que el alumno aprenda a montar, diseñar, mecanizar y cablear instalaciones eléctricas de interior y automatismos industriales cableados.

Descripción

Conjunto de armario metálico con placa, carril DIN y canal eléctrica, aparamenta de protección II y IV, contactores, temporizadores, pulsatería, y protección magnética para el estudio, montaje, mecanización y cableado de cuadros eléctricos y automatización eléctrica cableada.

Especialmente diseñado para el nuevo CFGM de instalaciones eléctricas y automáticas,
- Módulo 1 Automatismos Industriales
  - UF2 Mecanización de cuadros eléctricos
  - UF3 Automatización eléctrica cableada
- Módulo 2 Instalaciones eléctricas de interior
  - UF3 Instalaciones eléctricas de interior en locales, oficinas e industrias
  - UF4 Documentación técnica de las instalaciones eléctricas de interior.

El conjunto completo consta de: Material de instalación compuesto de cuadro, canal y guía y material necesario para las instalaciones de protección compuesto por protección magneto térmica y diferencial II y IV, toma de 5 polos de 16A, protección magnética y seccionamiento para control de potencia, aparamenta para mando compuesta por pulsatería, selectores, contactores, temporizadores a la conexión y desconexión y contactos auxiliares.

Características Técnicas	
Composición	El conjunto completo consta de: Material de instalación compuesto de cuadro, canal y guía y material necesario para las instalaciones de protección compuesto por protección magneto térmica y diferencial II y IV, toma de 5 polos de 16A, protección magnética y seccionamiento para control de potencia, aparamenta para mando compuesta por pulsatería, selectores, contactores, temporizadores a la conexión y desconexión y contactos auxiliares.
Alimentación	230 V
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Sobremesa o pared
Software	
Precauciones	Adaptación al puesto de trabajo necesaria

Equipos relacionados



- LECI - Módulo de aparamenta
- LECI - Módulo de automatismos





Sistemas avanzados

Maqueta de mando y protección de motores. Estudio de la tecnología de arranque de motores

Descripción



CMDMOT1M
Maqueta de control de motores

Objetivos pedagógicos

Los elementos que componen esta maqueta didáctica están destinados al estudio y comprensión de los sistemas de mando, protección y arranque de motores trifásicos de jaula de ardilla, ofreciendo una visión de todos los parámetros y de la aparamenta implicada.
Permite estudiar los elementos que componen un circuito de mando con contactores, prácticas de arranques clásicos con contactores: directo, inversor, estrella-triángulo, etc. y utilizar los modernos arrancadores progresivos ATS01 y reguladores de velocidad Altivar 312.

Descripción

Conjunto de elementos que van montados sobre 12 soportes modulares normalizados. Éstos se interconectan entre sí mediante unos juegos de cables que llevan en sus extremos conectores de seguridad. Una estructura vertical de aluminio de 3 pisos, móvil (con 4 ruedas) sirve de soporte a los módulos que van montados sobre unos perfiles especiales que permiten su rápida y fácil instalación. Sobre él van montados 2 motores trifásicos (permitiendo los arranques en estrella o triángulo) y un autotransformador. Un panel serigrafiado permite la conexión directa a estos elementos.

El equipo se controla a través de un panel de mando y la alimentación se proporciona a partir del panel de protección eléctrica.

Los diferentes paneles tienen montados un variador de frecuencia ATV312, un arrancador progresivo ATS01 de 3 kW, 3 contactores 9 A 1NA+1NC, 230 V, 2 contactos auxiliares NA+NC, 1 relé térmico 1-1,6, 1 relé temporizador 2 NA/NC, 1 arrancador inversor Tesys-U y una fuente de alimentación 24 Vcc.

Características Técnicas	
Composición	El conjunto se alimenta a 3x400 V+N+T. Se incluyen los siguientes aparatos: magneto térmico 2 P 3 A., magneto térmico 4 P 10 A, diferencial 25 A 30 mA clase AC, variador ATV312H037M2, contactores 9 A 1 NA+1 NC, 230 V, contactos auxiliares NA+NC, arrancador 3 kW, relé térmico 1-1,6, relé temporizador 2 NA/NC, potenciómetro, botonera de mando, arrancador inversor Tesys-U, unidad de control, fuente de alimentación. El módulo completo montado también incluye dos motores trifásicos y un autotransformador.
Alimentación	400/230 V (3F+N+T)/1kVA
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 920 mm, alto: 1870 mm, profundo: 520 mm.
Bastidor	Perfil de aluminio con protecciones de metacrilato
Ubicación	Equipo autónomo. Bancada
Software	Power Suite (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Equipos relacionados

- Variadores de velocidad
- Arrancadores Tesys
- LECI – módulo automatismos básicos

Documentación anexa



- Prácticas con el equipo resueltas

Sistemas avanzados

Maqueta para maniobras de elevación. Estudio de la tecnología de elevación de cargas con control por variador

Descripción



CMDGRUA1M
Maqueta grúa elevación
Aprox. 900*900*1910 mm

Objetivos pedagógicos

Conocer la aplicación de variadores de velocidad en maniobras de elevación. Conocer la problemática de la elevación de una carga y los fenómenos asociados a la misma, como es el "devirage", que pueden ser estudiados en esta maqueta.
Aprender a parametrizar el variador para accionar el moto reductor con freno y encoder.
Observar las diferencias de comportamiento cuando se parametrizan controles en: Lazo abierto, Lazo cerrado y lazo cerrado con realimentación.

Descripción

Maqueta de un sistema de elevación accionado por variador de velocidad. Dotado de un conjunto moto-reductor-freno con encoder que permite elevar hasta 80 kg. Se trata de una elevación real y su control se realiza con los mismos materiales usados en las grúas actuales.

El accionamiento con variador integra el control del freno y permite varios medios de regulación. La realización de la parametrización permite optimizar el funcionamiento de cada método de control y comprobar las ventajas de cada uno de ellos.

El equipo se presenta montado en una estructura que aloja los componentes mecánicos y eléctricos de la maqueta. Construida en perfil de aluminio, la estructura soporta el motor con freno mecánico y encoder que está unido a la transmisión, polea de elevación, cable y gancho. Un conjunto de pesas intercambiables permiten dimensionar la carga a medida de la práctica a realizar.

Características Técnicas	
Composición	Maqueta didáctica para el estudio de la tecnología y las maniobras de elevación mediante control por variador. El equipo se monta en una estructura de aluminio reforzado con armario para aparamenta de mando. Pesas intercambiables para modificación del nivel de carga a desplazar. El conjunto se alimenta en tensión monofásica a 230 V. El accionamiento de realiza con un moto-reductor de 0,37 kW con freno y encoder. Los componentes del equipo eléctrico son: Variador de velocidad ATV71, Relé seguridad, Conjunto sensores seguridad, Botonera colgante, Conjunto de contactores y protecciones para maniobra y freno.
Alimentación	Monofásica 230 V
Bastidor	Perfil de aluminio con protecciones de metacrilato
Ubicación	Equipo autónomo. Bancada
Software	Power Suite (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

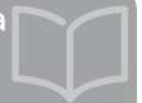
Equipos relacionados

- Variadores de velocidad ATV71
- Motores con freno



Documentación anexa

- Prácticas con el equipo resueltas





Sistemas avanzados

Maqueta simulación ascensor. Equipo réplica de un ascensor para estudio y programación

Descripción



CMDASCENSOR1M
Maqueta simulación ascensor
Aprox. 950*950*1930 mm

Objetivos pedagógicos

El equipo didáctico simulador de ascensor está concebido para que el alumno se familiarice con la instalación, automatización y puesta en marcha de un ascensor según la normativa vigente y con la última tecnología del mercado.
El alumno aprenderá a parametrizar el variador de velocidad, conocerá y pondrá en marcha la aplicación del autómata, bus AS-i y pantalla HMI.

Descripción

El equipo reproduce las instalaciones de un ascensor de tres plantas con reproducción de los mandos de sala de máquinas, cabina y hueco siguiendo las pautas de las instalaciones reales. El equipo está formado por: Moto-reductor con freno mecánico y encoder, cabina y contrapeso de carga variable, conjunto de cargas para realizar las prácticas, etc.

El equipo eléctrico incluye todos los sensores, botoneras y materiales de seguridad que se conectan vía bus AS-i al autómata que controla la instalación, gobernando el conjunto moto reductor-freno-encoder a través de un variador de velocidad. La supervisión del funcionamiento y la gestión de alarmas se hace por medio de una pantalla HMI.

El simulador se presenta montado en una estructura de aluminio que aloja los componentes mecánicos y eléctricos. Construida en perfil de aluminio y cerrada con paneles transparentes. Soporta el accionamiento, incluye la cabina y el contrapeso y aloja el armario y todo el equipo eléctrico.

Características Técnicas

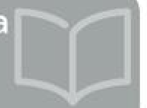
Composición	Maqueta de simulación de un ascensor alimentado en monofásico a 230 V. El accionamiento de realiza con un moto-reductor de 0,37 kW con freno y encoder. Los componentes del equipo eléctrico son: Variador de velocidad ATV71, Autómata Twido y maestro AS-i, Conjunto E/S remotas de bus AS-i, relé de seguridad, Conjunto sensores seguridad, Botonera cabina, botonera sala de máquinas, botonera inspección, conjunto contactores maniobra seguridad y freno.
Alimentación	Monofásica 230 V
Bastidor	Perfil de aluminio con protecciones de metacrilato
Ubicación	Equipo autónomo. Bancada
Software	Power Suite (incluido), Twido suite (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Equipos relacionados



- Variadores de velocidad ATV71
- Motores con freno y encoder
- Autómatas Twido + As-i

Documentación anexa



- Prácticas con el equipo resueltas

Sistemas avanzados

Maqueta de regulación de altura PiD por flujo de aire. Equipo para control y programación de una regulación PiD de flujo de aire

Descripción

2 Industria



CMDPIDVENTM
Maqueta regulación PiD Aire

Objetivos pedagógicos

El equipo permite que el alumno pueda observar el comportamiento de una regulación continua tanto histéresis o PID en un sistema real.
El alumno podrá ver como el sistema reacciona a los cambios de los parámetros de regulación. De esta manera podrá diagnosticar y observar las diferentes respuestas que puede tener un sistema de regulación.

Descripción

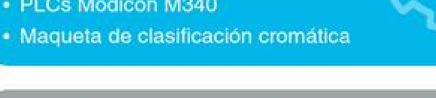
La arquitectura creada para el control ha sido ideada para que el sistema pueda ser utilizado de manera Remota y local (Panel táctil con Webserver), teniendo en cuenta que el equipo tenga "continuidad en el servicio" y sea seguro. Todos los dispositivos de control están comunicados entre si vía Ethernet, pudiendo acceder a todos los equipos para adquirir datos vía remota.

El sistema está supervisado a través de una pantalla táctil, que in-situ o vía Webserver, permite visualizar las gráficas de la respuesta del sistema de regulación y parametrizar los datos deseados. Pudiendo realizar diferentes tipos de regulación (Histéresis y PID). Se pueden realizar perturbaciones mediante una electro-válvula.

El equipo consta de un tubo de metacrilato transparente de unos 1300 mm de alto y con una regla de medida visual. Dentro de él, un elemento cilíndrico se desplaza a través del tubo. Gracias al flujo de aire generado por un ventilador y la regulación programada en el PLC el elemento móvil se mantiene a una altura determinada.

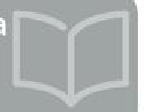
Para cerrar el lazo de regulación la medida de la altura lo proporciona un sensor de ultrasonidos con salida analógica.

Características Técnicas	
Composición	Maqueta de regulación PiD de flujo de aire alimentada a 230 V y consta de los siguientes equipos, fuente de alimentación de 20 W, un autómata M340 que consta de una CPU, una tarjeta de comunicaciones Ethernet, módulo de 8 entradas y 8 salidas digitales y módulo analógico de 4 entradas analógicas V/I y 2 salidas analógicas. Pantalla táctil Magelis de 10,2" TFT con conexión Ethernet y Webserver. El ventilador consta de un motor trifásico asíncrono con una potencia de 0,75 kW controlado por un variador de par variable ATV61. El sensor de altura es un sensor ultrasónico analógico 0-10 Vcc.
Alimentación	Monofásica 230 V
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 1200 mm, alto: 1900 mm, profundo: 600 mm
Bastidor	Perfil de aluminio con protecciones de metacrilato
Ubicación	Equipo autónomo. Bancada
Software	Power Suite (incluido), Unity Pro (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso



Equipos relacionados

- Packs servomotores
- PLCs Modicon M340
- Maqueta de clasificación cromática



Documentación anexa

- Prácticas con el equipo resueltas

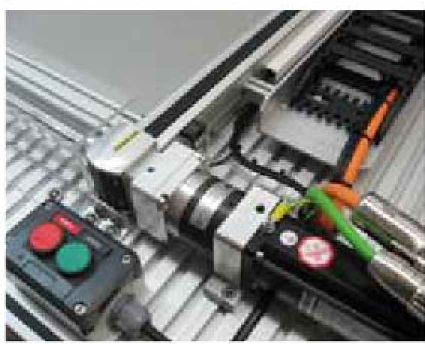


Sistemas avanzados

Robot cartesiano X-Y. Robot cartesiano X-Y sobre estructura mesa

Descripción





CMDXYALULEXBL
Equipo Robot cartesiano X-Y

Objetivos pedagógicos

Comprender el principio de funcionamiento de la tecnología de servomotor.
Analizar su funcionamiento.
Conocer un sistema los dispositivos que intervienen en un sistema de posicionamiento y la agrupación de un manipulador cartesiano.
Aprender programación en Codesys.
Poder aplicar el posicionamiento de ejes XY en la industria, así como su interpolación sincronizada.
Estudio e implementación de diferentes buses de comunicaciones como Ethernet, CanOpen y Motionbus

Descripción

Robot cartesiano X-Y con dos ejes de correa servo-accionados por drivers Lexium.
Los drivers son controlados mediante una interpoladora de ejes.
El robot trabaja en horizontal sobre una mesa de aluminio pudiendo desarrollar y programar varias aplicaciones de manipulación reales dentro de la industria como son "pick&place", montaje, paletizado, clasificación.

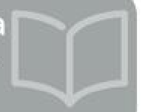
El equipo está diseñado para su control y programación vía remota. También está protegido eléctricamente y dispone de paro de emergencia para mayor seguridad.
La interpoladora dispone de un conector de entradas y salidas digitales, para controlar otros sensores y actuadores para ampliar la secuencia.

Características Técnicas	
Composición	Robot cartesiano X-Y servoaccionado y servocontrolado mediante interpoladora de ejes. Los servomotores de velocidad nominal 8000 rpm, disponen de reductores planetarios 8:1 e incluyen encoder de tipo absoluto. Los cables de potencia y control están apantallados. El robot se monta en horizontal sobre mesa de estructura de aluminio con ruedas para su desplazamiento. El equipo está protegido eléctricamente y dispone de pulsador seta de paro de emergencia.
Alimentación	Monofásica 230 V
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 1200 mm, alto: 1200 mm, profundo: 1000 mm
Bastidor	Mesa de aluminio con ruedas
Ubicación	Equipo autónomo, bancada
Software	Power Suite (incluido), SOMachine (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Equipos relacionados

- Packs servomotores
- PLCs Modicon M340
- Maqueta de clasificación cromática





- Guía aplicativa Robot cartesiano X-Y

Sistemas avanzados

Maqueta de clasificación cromática. Clasificador cromático de 3 colores con realimentación mediante eje lineal

Descripción

2 Industria



CMDCROMAM
Maqueta de clasificación cromática

Objetivos pedagógicos

Practicar, programar, diagnosticar y observar la respuesta de un sistema real de clasificación, que ayude a asentar las bases de las tecnologías implicadas en un sistema automatizado y que más tarde se encontrará en el ámbito profesional.

Descripción

El equipo didáctico de clasificación cromática se ha diseñado para la formación y el estudio de sistema secuencial de clasificación (Sorting) que engloban diferentes tecnologías industriales (neumática, servomotores, autómatas, comunicación).

El equipo se puede subdividir en diferentes sistemas que lo implementan, pudiendo abordarlos por separado o englobados en el sistema de clasificación, estos son:
– Sistema de clasificación: Unos cilindros neumáticos colocan la bola del depósito principal, a la zona de inspección, donde un sensor cromático indicará si la bola tiene el color correcto y en el caso de que así sea, de que color se trata (3 colores programables).
– Sistema de desvío: Este desviará la bola a una de las bandejas de recogida a través de cilindros neumáticos. Un sensor óptico axial indicará si la bola se ha colocado correctamente en la bandeja.
– Sistema de recogida: Compuesto por un actuador giratorio neumático posiciona la ventosa en el punto de recogida donde se encuentra la bola y el sistema de vacío la sujeta para poder manipularla.
– Sistema de posicionado: Un eje lineal eléctrico controlado por un servomotor se posiciona en las diferentes posiciones de recogida y dejada de bola en la bandeja principal.

Características Técnicas	
Composición	Maqueta de clasificación cromática en estructura soporte de aluminio. El equipo es capaz de clasificar 3 tipos de color distintos y retroalimentarse mediante un eje lineal accionado por un servomotor. Mediante la programación desde el PLC o de la pantalla HMI podemos operar por completo el equipo. El diseño, en estructura de aluminio está pensado para soportar con garantías y con máxima seguridad el movimiento del eje. La programación y el control del equipo se realizan mediante un PLC Modicon M340, que está comunicado con el terminal de operador.
Alimentación	Monofásica 230 V
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 1000 mm, alto: 2000 mm, profundo: 800 mm.
Bastidor	Mesa de aluminio y soporte con ruedas
Ubicación	Equipo autónomo, bancada
Software	Vijeo Designer-pantalla (incluido), Unity Pro-autómata M340 (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Equipos relacionados



- Packs servomotores
- PLCs Modicon M340
- Pantallas HMI

Documentación anexa



- Guía aplicativa Robot cartesiano X-Y

Sistemas avanzados

Maqueta de simulación de un parking. Equipo simulador de control de un parking, accesos, gestión, alarmas, etc.

Descripción

Industria 2





CMDPARKINGM
Maqueta de control y gestión parking

Objetivos pedagógicos

Practicar, programar, diagnosticar y observar la respuesta de un sistema real de control de acceso y gestión de un parking, que ayude a asentar las bases de las tecnologías implicadas en un sistema automatizado y que más tarde se encontrará en el ámbito profesional.

Descripción

El equipo está montado en una carcasa de aluminio que protege e integra todos los elementos de control de la maqueta, PLC, detectores, pilotos luminosos, ventiladores, etc.

La programación y el control del equipo se realizan mediante un PLC Modicon M340, que se comunica con una pantalla HMI que nos permite controlar el parking desde dicho terminal. En los laterales del equipo se montan los detectores habituales en un garaje; detectores de humo, detectores de presencia, así como actuadores tipo ventiladores y alarmas acústicas y visuales para casos de emergencia. Mediante pilotos luminosos, controlamos y reflejamos la ocupación de las plazas de parking, así como los accesos de entrada y salida al mismo.

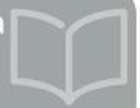
Características Técnicas	
Composición	Maqueta de simulación de funcionamiento de un parking. El equipo permite programar el control y supervisión de un parking, incluidos los sistemas de ventilación, alarmas y detectores de presencia. Podemos realizar la gestión de entradas y salidas de vehículos así como la ocupación del parking. El equipo se programa mediante un PLC Modicon M340 comunicado con un terminal de operador que nos permitirá también realizar el control del equipo.
Alimentación	Monofásica 230 V
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 1000 mm, alto: 300 mm, profundo: 800 mm.
Bastidor	Carcasa de aluminio
Ubicación	Equipo autónomo, bancada
Software	Vijeo Designer-pantalla (incluido) Unity Pro-autómata M340 (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Equipos relacionados



- PLCs Modicon M340
- Pantallas HMI
- Equipo de alarmas técnicas

Documentación anexa



- Manual de programación Unity-Pro

Control de motores

Laboratorio remoto de control y regulación de fluidos

Descripción



CMDLABCRF
Laboratorio control y regulación fluidos

Objetivos pedagógicos

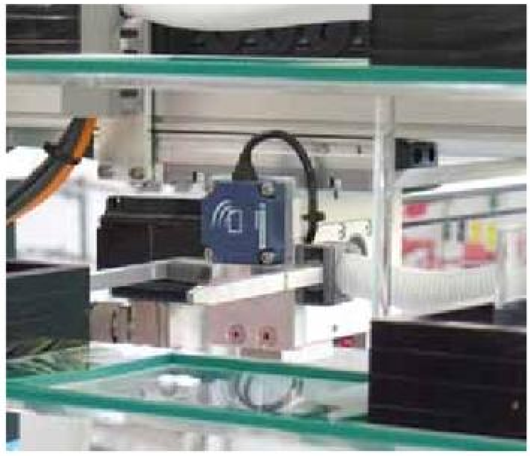
El estudio a través de la aplicación práctica de la regulación de procesos continuos. El sistema permite realizar varios tipos de regulación PID; Nivel, Caudal, Presión y Temperatura (frío y calor),

El equipo está diseñado para combinar el estudio de procesos continuos con el de procesos secuenciales, a través de la programación del almacén automatizado.

Así mismo, el sistema está diseñado para que los alumnos trabajen a fondo la integración de sistemas, ya que confluyen en un mismo equipo un gran número de tecnologías que se pueden estudiar durante el curso;

Autómatas programables, pantallas de operador, comunicaciones industriales,variación de velocidad, servocontrol, seguridad en máquinas, identificación por RFiD, etc.







Descripción

El Laboratorio robotizado de control y regulación de fluidos consta de dos grandes bloques:

- Regulación y control de procesos PID y señales analógicas
  - Caudal
  - Nivel
  - Presión
  - Temperatura (frío y calor)
- Almacén robotizado con interpolación de ejes (servocontrolado)

En su conjunto el Laboratorio robotizado de control y regulación de fluidos simula un proceso integral de fabricación químico/alimentario.

Las diferentes partes y bloques del equipo permiten el estudio y la programación de todas la metodologías industriales, así como la unión entre procesos (trazablidad y comunicaciones).

El equipo consta de los siguientes bloques, que pueden ser manipulados independientemente:
– Depósito principal (materia prima); para regulación de caudal y bombeo del líquido mediante variador de velocidad.
– Depósito de nivel y depósito de presión; para regulación de presión y nivel mediante variador de velocidad
– Depósito de temperatura; para regulación y control de la temperatura del líquido mediante célula peltier.
– Bomba de dosificación; mediante regulación de caudal dosificamos en un recipiente la cantidad exacta de líquido con la temperatura deseada.
– Cintra transportadora; mediante un servomotor, ubicamos el recipiente (montado en un palet inteligente) en la posición de entrega/recogida del almacén robotizado)
– Almacén X,Y,z; El almacén nos permitirá guardar la mercancía en las posiciones que indiquemos.
Todos los bloques están comunicados entre sí, de forma que se puede realizar la integración de los distintos sistemas y obtener los datos de todo el proceso mediante la trazabilidad de los tags RFID.
El equipo y sus procesos se controlan con PLCs Modicon y pueden supervisarse mediante SCADA Vijeo CITECT.

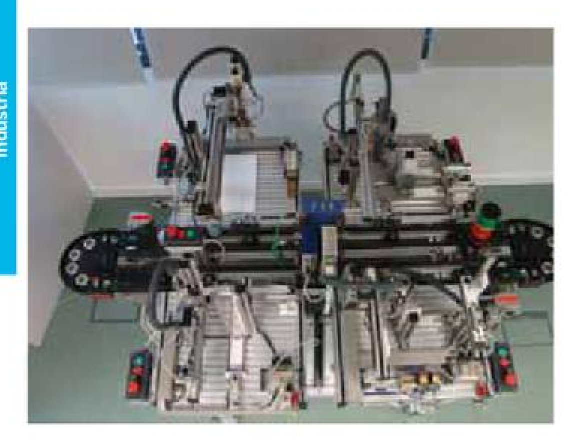
Características Técnicas

Composición	Maqueta de simulación de proceso productivo con regulaciones PID de fluidos (Caudal, Nivel, Presión y Temperatura) y almacenaje vertical robotizado. El equipo consta de PLCs de regulación y control de procesos, que controlan variadores de velocidad, sensores de presión y caudal, célula peltier, etc. Mediante interpoladora de ejes, se maneja un robot servoaccionado que realiza las funciones de almacenaje. El sistema RFID permite la trazabilidad completa del proceso.
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 1400 mm, alto: 2000 mm, profundo: 2000 mm
Alimentación	Monofásica 230 V
Bastidor	Bancada de acero con mesa de aluminio. Ruedas con freno..
Ubicación	Equipo autónomo, bancada
Software	Vijeo Designer-pantalla (incluido), Unity Pro-autómata M340 (incluido), Power Suite-variadores (incluido), Vijeo CITECT lite (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones, peso y alimentación eléctrica (16 A).

Sistemas avanzados

Célula de fabricación flexible. Simulación de un proceso de fabricación flexible

Descripción





CMDCELFLEXM
Célula fabricación flexible

Objetivos pedagógicos

La célula de fabricación flexible está especialmente diseñada para afianzar el conocimiento teórico sobre proyectos de automatización de sistemas secuenciales, interviniendo:

- Diseño, desarrollo e implementación de proyectos.
- Puesta en marcha y explotación de aplicaciones.
- Mantenimiento de líneas y procesos automatizados (detección, diagnosis y reparación de averías)

También permite estudiar de forma práctica las distintas fases de ingeniería de un proceso industrial:

- Análisis de los Requisitos del sistema, Diseño, Montaje, Programación, Puesta a punto, Funcionamiento, Mantenimiento, Localización de averías.

Permite asimilar conceptos y tecnologías de forma práctica, con las últimas tecnologías industriales del mercado:

- Neumática
- Electro neumática
- Mecánica
- Electrotecnia
- Motores asíncronos – variadores de velocidad
- Sensores (Ajuste de los sensores)
- Autómatas (Programación y uso de un PLC)
- Comunicaciones industriales (Ethernet – Canopen – Modbus)
- Aplicaciones de supervisión – Panel táctil y SCADA
- Servomotores (Composición de un sistema de posicionamiento)
- Motores paso a paso
- Sistemas de trazabilidad RFID
- Web Server – Telegestión y Tele diagnóstico

Descripción

El equipo está diseñado para realizar el proceso de elaboración de un producto tipo desde su ensamblaje en diferentes fases hasta su almacenamiento. Se compone de cuatro estaciones de trabajo conectadas entre sí a través de una cinta transportadora (transfer).

Para evitar las aglomeraciones de alumnos trabajando sobre la célula, cada una de las estaciones de trabajo puede programarse de forma independiente y ser desensambladas de la estructura principal.



Sistemas avanzados

Célula de fabricación flexible. Simulación de un proceso de fabricación flexible

Descripción








El funcionamiento de cada estación de trabajo está controlado por un automata programable (Modicon M340) montado en bastidor, el cual al igual que la estación, se desensambla de la estructura principal.

A grandes rasgos, el sistema permite el ensamblaje de piezas para su posterior almacenaje. La cinta transportadora mueve palets codificados por radiofrecuencia, el sistema ha de ser capaz mediante su programación de realizar el siguiente proceso:

- Estación 1: Colocación de base cilindrica, con dos opciones: base metálica o base de plástico.
- Estación 2: Llenado de la base. El llenado se puede realizar con discos y/o bolas metálicas, dependiendo del pedido.
- Estación 3: Tapado de la base, con dos opciones, tapa metálica o tapa de plástico.
- Estación 4: Almacenamieto del producto acabado en un almacen bidimensional.

El uso de la tecnología RFID, combinado con la programación de las diferentes estaciones, permite trabajar en diferentes modos. Es posible programar el sistema para que cada palet almacene la información del producto a construir, o hacer que la tarjeta de control almacene un pedido en concreto a elaborar. Las posibilidades son múltiples.

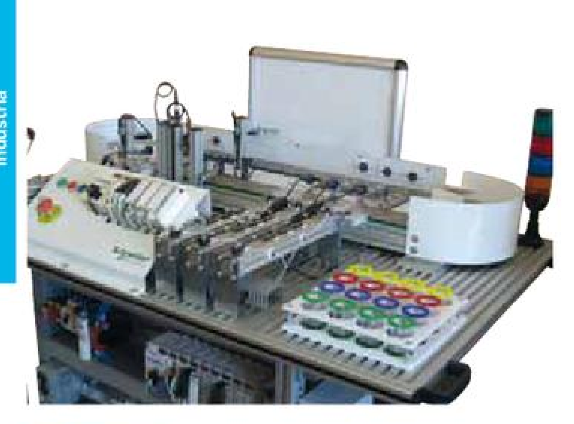
La interconexión de los diferentes sistemas mediante redes IP y buses de campo, permiten profundizar en la prácticas de comunicaciones industriales. Así mismo los alumnos aprenderan a coordinarse con los otros equipos, definir mapas de memoria y protocolos de actuación.

Características Técnicas	
Composición	Sistema compuesto por 4 estaciones de trabajo + 4 PLC Modicon M340 + Cinta trasportadora circular. Comunicaciones Ethernet, ModBus y CanOpen. Sistema de idetificación RFID Variador de velocidad Pantalla HMI
Alimentación	Monofásica 230 V Suministro de aire comprimido necesario (4-6 bar)
Bastidor	Perfilería técnica en aluminio
Ubicación	Equipo autónomo, bancada
Software	Vijeo Designer-pantalla (incluido) Unity Pro-autómata M340 (incluido) Vijeo Citect (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Sistemas avanzados

Maqueta de control de calidad RFID. Control de calidad y almacenaje mediante pista giratoria servocontrolada

Descripción



CMDRFIDMAM
Maqueta de control de calidad RFID

Objetivos pedagógicos

Practicar, programar, diagnosticar y observar la respuesta de un proceso real de control de calidad.
Facilitar la asimilación de las bases de las tecnologías implicadas en un sistema automatizado real, programación de autómatas, detección cromática, trazabilidad RFID, etc.
Estudiar e implementar diferentes redes de comunicación y buses de campo como Ethernet, CanOpen y Modbus.
Ver e implementar un sistema de posicionado basado en servomotor y controlar el sistema de transfer.

Descripción

El equipo didáctico de control de calidad RFID se ha diseñado para la formación y el estudio de sistema secuencial de control de calidad de pedidos a través de un sistema de trazabilidad de radiofrecuencia RFID para su posterior clasificación (Sorting).

Este equipo engloba diferentes tecnologías industriales (RFID, sensórica, neumática, servomotores, autómatas, comunicación, etc).

El equipo se puede subdividir en diferentes sistemas que lo implementan, pudiendo abordarlos por separado o de forma integral:

- Sistema de trazabilidad radiofrecuencia RFID, para la gestion de pedidos donde es el propio objeto que lleva la información
- Estaciones de control de calidad, donde se realizan las medidas de los diferentes valores que comportan el control de calidad de las piezas (color, altura, material).
- Sistema de desvío y almacén de pedidos, para la clasificación de las piezas según la información de calidad que contiene y según los pedidos.
- Almacén de desecho
- Sistema de posicionado, para el posicionado a través del servoaccionamiento de los recipientes.
- Supervisión HMI local y remota a través del Web Server que tiene la pantalla de supervisión.

Características Técnicas

Composición	Maqueta de control de calidad RFID. Control de calidad de recipientes en base a su color (3 tipos), altura de llenado (analógica) y tipo de material de llenado (plástico o metal). El diseño, en mesa de aluminio está pensado para soportar con garantía y máxima seguridad el movimiento de la pista y los cilindros neumáticos. La programación y el control del sistema se realiza mediante un PLC Modicon M340, que está comunicado con el terminal de operador HMI, vía Ethernet. El sistema se retroalimenta mediante una pista circular accionada por un servomotor, que permite su operatividad total de forma remota.
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 1500 mm, alto: 1200, profundo: 800 mm
Alimentación	Monofásica 230 V
Bastidor	Mesa de aluminio y soporte con ruedas
Ubicación	Equipo autónomo, bancada
Software	Vijeo Designer-pantalla (incluido), Unity Pro-autómata M340 (incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Equipos relacionados



- Packs servomotores
- PLCs Modicon M340
- Pantallas HMI

Documentación anexa



- Guía aplicativa Robot cartesiano X-Y




HOUSE DESIGN
YACHT INTERIORS

Equipamiento didáctico

Domótica

Equipamiento didáctico
Instituto Schneider Electric de Formación

Domótica



pág. 3/4

1 equipo

Radiofrecuencia sin hilos Z-wave

pág. 3/5

1 equipo

Radiofrecuencia sin hilos Z-wave. Pack ampliación

pág. 3/6



1 equipo

Panel KNX Low Cost

pág. 3/7



1 equipo

Panel KNX básico

pág. 3/8



1 equipo

Panel KNX intermedio

pág. 3/9



1 equipo

Panel KNX avanzado

pág. 3/10



1 equipo

Simulación de control KNX de un edificio

pág. 3/11



7 equipos

Packs domóticos

pág. 3/12

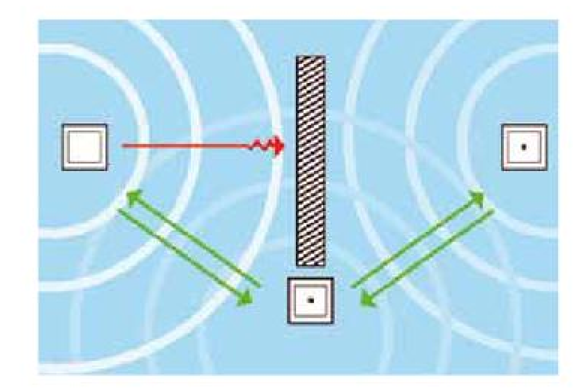


5 equipos

Alarmas técnicas

*

Para más información acerca de los ciclos a los que va dirigido el equipamiento consulte nuestra página web: http://www.isefonline.com



El sistema Z-Wave, domótica sin hilos

Fácil de usar y de instalar

Descripción

Z-Wave es un protocolo inalámbrico estandarizado de comunicación por ondas de radio. Está diseñado para la comunicación entre dispositivos domésticos eléctricos. Sirve para crear una red única con los equipos: luz, termostatos, alarmas, ordenadores, teléfonos, aire acondicionado y el control de las ventanas eléctricas y persianas. A la red se pueden conectar todos los dispositivos eléctricos que tengan el módulo del sistema Z-Wave.

El sistema Z-Wave es fácil de instalar, desarrollar y gestionar en cada etapa de explotación del edificio. La instalación del sistema no exige usar los cables de conexión entre los dispositivos eléctricos, lo que evidentemente disminuye los costes y el tiempo de montaje, ofreciendo un alto nivel de confort al usuario. Está destinado tanto para los edificios en construcción como para los que ya lo están.

El funcionamiento del sistema Z-Wave consiste en enviar la señal mediante unas rutas marcadas. La ruta para el traspaso de ondas de radio emitidas desde el dispositivo de control (por ejemplo, el mando a distancia) está marcada de tal manera que la orden llega al dispositivo adecuado y se realiza la acción. Esto se realiza mediante la confirmación de la orden por el dispositivo receptor que emite la señal al dispositivo emisor (por ejemplo, el mando a distancia). Si en la ruta de paso de ondas de radio se encuentra un obstáculo y la señal no puede llegar al dispositivo receptor, el sistema Z-Wave busca "nueva ruta" para dicho dispositivo (re-routing). La nueva ruta pasa por otro dispositivo que se encuentra en la red Z-Wave, asegurando la comunicación. El protocolo Z-Wave puede tener el alcance limitado, de esta manera disminuye el consumo de energía ya que para transmitir las ordenes usa otro tipo de dispositivos conectados a alimentación eléctrica.

Todo el protocolo Z-Wave está localizado en un pequeño chip. El chip básico Z-Wave incorpora: procesador, memoria flash, emisor y receptor de radio. El sistema Z-Wave trabaja a frecuencia 868 Mhz (UHF) y se caracteriza por tener un bajo consumo de energía (tiempo de alerta = 2,5 uA). El alcance en los espacios cerrados es de 45 metros y en los espacios libres alcanza los 150 metros.

Domótica RF es un sistema profesional para la automatización de viviendas, basado en tecnología de comunicación por radio frecuencia (protocolo Z-Wave) para la comunicación de dispositivos diseñados para el sector residencial y pequeño terciario. El nuevo sistema de Schneider Electric ofrece una máxima flexibilidad para el mercado de reformas y vivienda de obra nueva ya que facilita y minimiza la incorporación de domótica en la instalación eléctrica existente.

El nuevo kit de formación está pensado para iniciarse en la RF y conocer todas las funcionalidades y aplicaciones del nuevo sistema de control inalámbrico. Con este pack se puede programar desde un receptor en modo pulsador o minutero de escalera, hasta un control remoto para el sistema domótico de radiofrecuencia y equipos domésticos IR (TV, DVD, etc.).

Radiofrecuencia

Domótica. Pack radiofrecuencia Z-wave sin hilos. Conjunto de equipos de radiofrecuencia Z-wave sin instalación

Objetivos y descripción



CMDPACKRF4S
Pack radiofrecuencia Z-wave

3 Domótica

Objetivos pedagógicos

El objetivo de esta solución es permitir al alumno la comprensión de sistemas domóticos parametrizables, de fácil uso en las instalaciones eléctricas convencionales y/o nuevas. El sistema permite un cómodo y sencillo control de la iluminación y persianas del hogar.
Pretende a su misma vez que el profesor pueda complementar las prácticas tradicionales con sistemas inalámbricos y/o generar nuevas prácticas domóticas.

Descripción

La solución didáctica domótica sin hilos permite complementar las prácticas de las instalaciones convencionales sustituyéndolas por un control domótico por radiofrecuencia. El uso de estos equipos es muy sencillo permitiendo su uso en instalaciones convencionales y pudiendo establecer sistemas de control avanzado si se desea.

Está especialmente diseñado para su uso en Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y automáticas, módulo de domótica sin hilos. A través del simulador permite al alumno familiarizarse con el uso del sistema.

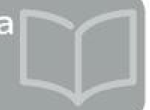
El conjunto se suministra con los componentes sueltos en su embalaje original.

Los emisores son de montaje superficial, los actuadores se montan en caja universal y el emisor para pulsadores estándar se monta en caja de conexiones.

Características Técnicas	
Composición	El conjunto consta de un configurador interface USB, un pulsador de dos elementos, marco elegance blanco activo, un control remoto universal, un emisor universal de 4 elementos, un receptor adaptador dimmer, un receptor interruptor de empotrar, y el software de programación.
Alimentación	Pilas
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Sobremesa o pared
Software	CONNECT (incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados

- Pack radiofrecuencia Z-wave ampliación



Documentación anexa

- Guía de usuario y de instalación



Radiofrecuencia

Domótica. Pack ampliación radiofrecuencia Z-wave sin hilos.
Pack de ampliación para equipos de radiofrecuencia Z-wave

Objetivos y descripción



CMDPACKRF5S
Pack ampliación radiofrecuencia Z-wave

Objetivos pedagógicos

El objetivo de esta solución es permitir al alumno la comprensión de sistemas domóticos parametrizables, de fácil uso en las instalaciones eléctricas convencionales y/o nuevas.
El sistema permite un cómodo y sencillo control de la iluminación y persianas del hogar. Pretende a su misma vez que el profesor pueda complementar las prácticas tradicionales con sistemas inalámbricos y/o generar nuevas prácticas domóticas.

Descripción

Esta ampliación incorpora la central del sistema, fuente de alimentación y radio receptor de persianas.

La central incluye temporizaciones, control horario, escenas, control de clima, aplicaciones multimedia, display con noticias RSS, señalización de e-mails recibidos, históricos, salvapantallas con reloj o presentación de imágenes, todo ello pudiendo ser supervisado por un web server integrado en la propia central.

Características Técnicas	
Composición	El conjunto consta de una central, fuente de alimentación y radio receptor interruptor de persianas.
Alimentación	Pilas
Bastidor	No. Elementos en embalaje original
Ubicación	Sobremesa o pared
Software	CONNECT (incluido en pack CMDPACKRF4S)
Precauciones	Pack de ampliación

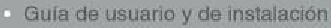
Equipos relacionados

- Pack radiofrecuencia Z-wave
- Módulos de comunicación



Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas
- Guía de usuario y de instalación





KNX

Domótica. Panel KNX Low Cost. Panel para iniciación a la tecnología KNX. Cumple requisitos para curso Partner

Objetivos y descripción





CMDKNXLCM
Panel KNX Low Cost

CMDKNXLCS
Equipos KNX del panel
No incluye montaje, soporte ni accesorios

3 Domótica

Objetivos pedagógicos

El equipo didáctico KNX esta concebido para que el alumno se inicie en los sistemas de control de las instalaciones mediante la programación para el control de iluminación y persianas.
El alumno podrá realizar la programación y mantenimiento de sistemas automatizados e implementar topologías de bus básicas..

Descripción

El equipo didáctico se suministra montado y cableado en un bastidor de plástico para su colocación inclinada en mesa de trabajo.

Se suministra un conjunto de equipos: actuador binario, actuador de persianas, regulación dimmer, Fuente de alimentación, acoplador, interface USB y pulsador multifunción.

Las diferentes aplicaciones se pueden visualizar mediante pilotos, luminaria y motor conectados a las diferentes salidas de los actuadores. El bus existente es fácilmente ampliable a través de conectores tipo "banana".

Los sensores y actuadores están conectados a una línea de Bus. Mediante el acoplador de Bus se pueden realizar diferentes topologías y conexiones del interface USB.

Características Técnicas	
Composición	El equipo didáctico se alimenta a 230 V y Consta de: Fuente de alimentación KNX. Actuador binario de 2 salidas con conexión a pilotos. Actuador de 2 persianas con conexión a motor. Actuador de regulación de 1 salida con conexión a luminaria. Pulsadores multifunción. Interface USB con conexión por bananas. Acoplador de líneas / áreas para la conexión con otros paneles mediante bananas. No se incluye el software ETS - KN:
Alimentación	230 V
Bastidor	Metacrilato curvado. 400mm x 400mm
Ubicación	Sobremesa
Software	Licencia ETS (no incluida)
Precauciones	Es necesaria una licencia KNX para programar los equipos

Equipos relacionados

- Panel KNX básico
- Panel KNX intermedio
- Panel KNX avanzado



Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas







Domótica. Panel KNX básico. Panel para iniciación a la tecnología KNX. Cumple requisitos para curso Partner

Objetivos y descripción



CMDKNX2M
Panel KNX Básico

CMDKNX2S
Equipos KNX del panel
No incluye montaje, soporte ni accesorios

Objetivos pedagógicos

El equipo didáctico KNX esta concebido para que el alumno se inicie y pueda profundizar en las técnicas y procesos de las instalaciones automatizadas en los edificios y viviendas.
Permite realizar desde programaciones básicas mediante los pulsadores y actuadores hasta programaciones avanzadas como el control de presencia y luminosidad constante (obligado por el CTE. Codigo Técnico de la Edificación) así como multiples escenas de control.

Descripción

El equipo didáctico se suministra montado y cableado en un bastidor de aluminio de doble cuerpo con escuadras para su colocación inclinada en mesa de trabajo.

Se suministra un conjunto de equipos: actuador binario, persianas, regulación dimmer, Fuente de alimentación, acoplador, interface USB y pulsadores multifunción, termostato, receptor de mando a distancia y detectores de presencia y regulación constante.

Las diferentes aplicaciones se pueden visualizar mediante led´s o se pueden conectar elementos de campo reales mediante las conexiones preparadas en el propio panel. El bus existente es fácilmente ampliable a través de conectores tipo "banana".

Permite realizar un control de la iluminación obteniendo un gran ahorro energético con acciones como la regulación constante, apagado general, control por presencia, etc.

Los sensores y actuadores están conectados a una línea de Bus. Mediante el acoplador de Bus se pueden realizar diferentes topologías y conexiones del interface USB.

Características Técnicas	
Composición	En la configuración CMDKNX2M todo el equipo va montado en un bastidor de aluminio de doble cuerpo con escuadras para su colocación inclinada en mesa de trabajo y se incluyen los siguientes materiales: Detectores presencia y reg. Constante. Actuador binario. Actuador persianas. Actuador regulación. Pulsador plus. Pulsador multifunción termostato. Pulsador multifunción IR. El equipo se entrega cableado y montado en bastidor con dimensiones 470*470*110 mm. En la configuración CMDKNX2S los equipos se suministran en referencias sueltas en su embalaje original y se incluyen los mismos materiales.
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 470 mm, alto: 470 mm, profundo: 110 mm
Alimentación	230 V
Bastidor	Aluminio y metacrilato. 470mm x 470mm x 110mm
Ubicación	Sobremesa.
Software	Licencia ETS (No incluida)
Precauciones	La licencia es para un ordenador.

Equipos relacionados



- Panel KNX básico
- Panel KNX intermedio
- Panel KNX avanzado

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas

KNX

Domótica. Panel KNX intermedio. Panel para profundizar en la tecnología KNX. Cumple requisitos para curso Partner.

Objetivos y descripción



CMDKNX1M
Panel KNX Intermedio

CMDKNX1S
Equipos KNX del panel
No incluye montaje, soporte ni accesorios

3 Domótica

Objetivos pedagógicos

El equipo didáctico KNX esta diseñado para que el alumno realice multiples topologías de Bus y programación de alto nivel de control a través de los diferentes sensores y actuadores.
Permite al alumno adquirir conocimientos en direccionamiento físico con diferentes topologías de Bus, regulación constante de la iluminación, control de sistemas de climatización (frio y calor) y la supervisión total de la intalación realizada.

Descripción

El equipo didáctico se suministra montado y cableado en un bastidor de aluminio de doble cuerpo con escuadras para su colocación inclinada en mesa de trabajo.

Se suministra un conjunto de equipos: actuador binario, persianas, regulación dimmer, entradas binarias, calefacción, Fan-coil, Fuentes de alimentación, acopladores, interface USB y pulsadores multifunción, termostato, receptor de mando a distancia y detectores de presencia y regulación constante.

Las diferentes aplicaciones se pueden visualizar mediante led´s o se pueden conectar elementos de campo reales mediante las conexiones preparadas en el propio panel.

Permite la realización de una topología de un Área y dos líneas pudiendo realizar diferentes conexiones mediante conectores tipo "banana" conectados al bus KNX.

El bus existente es fácilmente ampliable. El equipo dispone de una pantalla táctil de 10" con protocolo IP y conexión directa al bus KNX la cual permite controlar y visualizar estados y funciones.

Características Técnicas	
Composición	El equipo didáctico se alimenta a 230 V CA. Actuador binario de 8 salidas con conexión a led`s y bananas. Actuador de 2 persianas con conexión a led`s y bananas. Actuador de regulación de 2 salidas con conexión a dos puntos de luz. Actuador de calefacción de 6 salidas con conexión a led`s y bananas. Actuador de Fan-coil con conexión a led`s y sonda de temperatura. Entradas binarias con conexión de dos pulsadores Pulsadores multifunción, multifunción con termostato y receptor con mando a distancia. Detectores Argus de presencia y regulación constante. Pantalla de 10" táctil con protocolo IP.
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 745 mm, alto: 735 mm, profundo: 200 mm
Alimentación	230 V
Bastidor	Aluminio y metacrilato. 730mm x 730mm x 110mm
Ubicación	Sobremesa
Software	Licencia ETS (no incluida)
Precauciones	La licencia es para un ordenador.

Equipos relacionados



- Panel KNX Low Cost
- Panel KNX básico
- Panel KNX avanzado

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas



KNX

Domótica. Panel KNX avanzado. Panel para profundizar en la tecnología KNX. Cumple requisitos para curso Partner y Avanzado.

Objetivos y descripción



CMDKNXAVM
Panel KNX avanzado

CMDKNXAVS
Equipos KNX del panel
No incluye montaje, soporte ni accesorios

Objetivos pedagógicos

El equipo didáctico KNX está concebido para que el alumno profundice en los procesos y técnicas de control, supervisión y comunicaciones los cuales permitirán diseñar instalaciones energéticamente eficientes.
El alumno podrá integrar sistemas de iluminación DALI y sistemas de climatización.
Permitirá al alumno realizar la supervisión vía GSM y ETHERNET así como la programación a través de Gateway IP-Router y KNX.
A través del switch el alumno diseñará y programará redes LAN con los equipos IP del propio panel u otros equipos IP.

Descripción

El equipo didáctico se suministra montado y cableado en un bastidor de aluminio de doble cuerpo con escuadras para su colocación inclinada en mesa de trabajo.

Se suministra un conjunto de equipos: actuador binario con detección de corriente, actuador dimmer, actuador de persianas, gateway DALI, Acoplador de líneas/ Áreas, actuador de calefacción, actuador de fan-coil, telecontroller GSM, pasarela climatización Mitsubishi, detector de movimiento, termostato analógico y digital, pulsador 4 elementos + IR, interface de pulsadores, detector de presencia con control de luminosidad constante + IR, Web-server, gateway IP, pantalla táctil 10", y switch de 5 puertos para la formación de una red LAN con los equipos IP.

Las diferentes aplicaciones se pueden visualizar mediante led´s, motores, lámparas y leds RGB con control DALI.

Permite la realización de una topología de un Área y dos líneas pudiendo realizar diferentes conexiones mediante bananas conectadas al bus KNX. El bus existente es fácilmente ampliable.

El equipo dispone de una pantalla táctil de 10" con protocolo IP y conexión directa al bus KNX la cual permite controlar y visualizar estados y funciones.

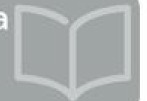
Características Técnicas	
Composición	Actuador binario con detección de corriente de 2 salidas con conexión a dos puntos de luz. Actuador de 2 persianas con conexión a motores. Actuador de regulación de 2 salidas. Actuador de calefacción de 6 salidas. Actuador de Fan-coil. Entradas binarias. Pulsadores multifunción, multifunción con termostato analógico y digital. Pantalla de 10" táctil con protocolo IP y conexión directa a bus KNX. Detectores Argus de presencia y regulación constante. Pasarela bus de iluminación DALI. Acoplador de líneas / Áreas con conexión a bananas. Telecontroller GSM. Pasarela a clima de Mitsubishi. Web server LAN. Gateway IP conectado a la red LAN. Conexión trasera LAN y KNX.
Dimensiones (aprox.)	Ancho: 745 mm, alto: 735 mm, profundo: 200 mm
Alimentación	230 V
Bastidor	Aluminio y metacrilato. 730mm x 730mm x 110mm
Ubicación	Sobremesa
Software	Licencia ETS (no incluida)
Precauciones	Se recomienda Licencia ETS Profesional

Equipos relacionados



- Panel KNX Low Cost
- Panel KNX básico
- Panel KNX intermedio

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas

KNX

Domótica. Simulación de control de un edificio. Con tecnología de bus KNX.

Objetivos y descripción



CMDEDIFKNX
Simulador control edificio KNX

Objetivos pedagógicos

El equipo didáctico KNX está especialmente diseñado para la realización de prácticas a distancia (permite uso en local) por parte del alumno controladas y supervisadas por el profesor.
El alumno podrá realizar diferentes niveles de programación en sistemas de iluminación, persianas, luminosidad constante así como realizar multiples escenas de control.
Mediante el cuadro de mando el alumno podrá diseñar e instalar la parte eléctrica y el Bus KNX acercando al alumno a las instalaciones reales.
El profesor podrá controlar diferentes señales de entrada/salida con el objetivo de forzar diferentes situaciones que el alumno tendrá que resolver.

Descripción

El equipo didáctico simula el control de un edificio de oficinas de tres plantas controlado con tecnología KNX.

Consta de un armario con protecciones y equipos de carril más un panel con los equipos de campo. Se pueden realizar prácticas de control de luminarias todo o nada a través de actuadores binarios o reguladas a través de reguladores electrónicos. También se puede realizar el control de motores que simulan persianas enrollables a través de los actuadores de persiana que se encuentran en el cuadro.

El equipo también cuenta con un detector de movimiento y otro de presencia capaz de hacer un control de luminosidad dependiendo del aporte de luz solar.

Todo ello puede ser supervisado y controlado gracias al Web Server que incorpora.

El equipo consta de dos partes, el armario de control y el panel de simulación de un edificio de 3 viviendas con simulación de persianas, control de iluminación, etc.

Características Técnicas	
Composición	Fuente de alimentación, IP router, web Server IC1, 3 actuadores de regulación de 1 canal, 1 actuador de regulación de 4 canales, controlador horario, 4 actuadores binarios de 4 canales, 3 actuadores de persiana de 2 canales, 1 actuador de persiana de 4 canales, 2 actuadores binarios de 12 canales, 6 entradas binarias de 4 canales, 1 pulsador de 4 elementos, 2 pulsadores de 2 elementos, 10 pulsadores dobles convencionales, detector de movimiento y detector de presencia con luminosidad constante.
Alimentación	230 V
Bastidor	Aluminio y madera. 2050mm x 1100mm x 200mm (incluido cuadro)
Ubicación	Para colgar en pared o sobremesa.
Software	Licencia ETS (no incluida)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Equipos relacionados



- Paneles KNX

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas



Packs domótica

Tabla de selección

Packs domótica	
CMDTELEKNX	**Telecontrol** • F.A. 160 mA, 1 interface USB, actuador binario de 4 canales, 1 interface pulsadores 4 entradas, 1 telecontroller plus y set de auricular y micrófono.
CMDRIEMER	**Control de riego** • 1 interruptor horario de dos canales, 2 contactores de 1 canal de 25 A, 1 interruptor automático de 10 A, 1 interruptor automático de 4 A, 2 válvulas de dos vías 3/4, 2 actuadores para válvulas.
CMDRIEKNX	• F.A. 160 mA, 1 interface USB para la programación, un actuador binario de 4 canales, un pulsador de 4 teclas, un interruptor horario de 4 canales, 4 válvulas de 2 vías y 4 actuadores para válvula.
CMDILUZEL	**Iluminación** • 1 relé pre-programado ZELIO, 2 detectores de agua, 1 detector de movimiento, 1 detector de humo.
CMDILUKNX	• F.A. 160 mA, 1 interface USB para la programación, actuador binario con detección de corriente de 2 canales, actuador regulación 2 canales, detector de presencia con luminosidad constante, pulsador de 4 teclas, interruptor horario de 4 canales y mando a distancia.
CMDCLIMER	**Climatización** • 1 interruptor automático de 20 A, 1 interruptor automático de 2 A, Termostato ambiente y 1 contactor híbrido de 20A.
CMDCLIKNX	• F.A. 160 mA, 1 interface USB para la programación, un actuador de calefacción para 6 electroválvulas, 1 actuador de fan-coil, 1 pulsador multifunción con termostato y 4 accionamientos termoeléctricos para electroválvulas.

Domótica 3

Equipos relacionados



- Mini-autómatas Zelio
- Paneles KNX

Documentación anexa

Packs domótica
Alarmas técnicas
Tabla de selección

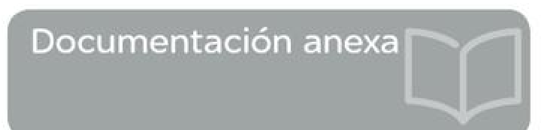
Alarmas técnicas	
CMDATZEL1	**Alarmas técnicas I - ZELIO** • Relé pre-programado ZELIO, detector de agua, detector de movimiento, detector de humo, detector de gas, electroválvula de agua y electroválvula de gas.
CMDATZEL2	**Alarmas técnicas I I- ZELIO** • Relé pre-programado ZELIO, detector de agua, detector de movimiento, detector de humo, y módulo GSM con antena.
CMDATZEL3	**Alarmas técnicas III- ZELIO** • Relé pre-programado ZELIO, detector de agua, detector de movimiento, detector de humo, detector de gas, electroválvula de agua, electroválvula de gas, sonda de temperatura digital y módulo GSM con antena.
CMDATEUN	**Alarmas técnicas IV** • Detector de humo, detector de inundación, detector de gas metano, detector de gas GLP, electroválvula N/A de 3/4 para agua, electroválvula de 3/4 para gas y módulo de señalización óptica y acústica.
CMDATKNX	**Alarmas técnicas V - KNX** • El conjunto consta de una fuente de alimentación de 160mA, interface USB para la programación, detector de humo, detector de inundación, detector de gas metano, detector de gas GLP, electroválvula de agua, electroválvula de gas, un módulo de señalización acústica y sonora, entrada binaria de 4 elementos y actuado binario de 4 salidas.



Equipos relacionados



- Mini-autómatas Zelio
- Paneles KNX
- Twido + HMI + Sensores Domóticos







Equipamiento didáctico

Inmótica

Equipamiento didáctico
Instituto Schneider Electric de Formación



Inmótica

Panorama



pág. 4/3

1 equipo

Controladores configurables de climatización



pág. 4/4

2 equipos

Controladores programables



pág. 4/5

1 equipo

Panel Controladores programables



pág. 4/5

3 equipos

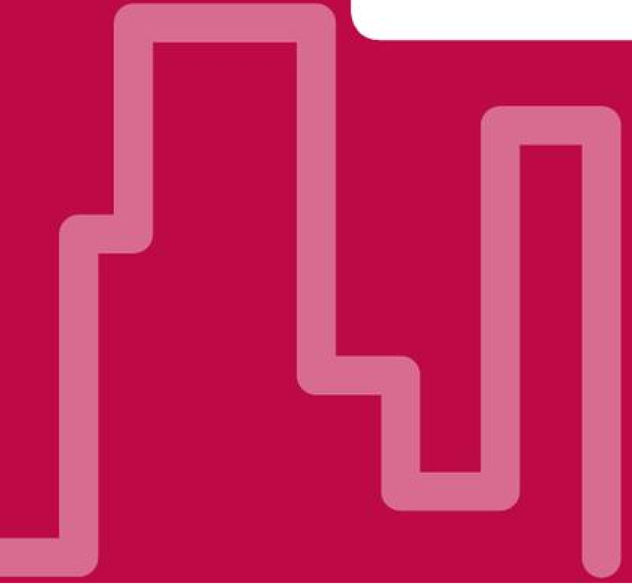
Controladores con servidor web



pág. 4/6

2 equipos

Conjunto de sensores



LonWorks

Controlador configurable de climatización. Control de climatización para edificios y grandes superficies.

Características



CMDTACCONF
Controlador para control climatización

Objetivos pedagógicos

Este equipo didáctico esta concebido para que el alumno pueda profundizar en uno de los sistemas de climatización más común de la automatización de edificios, el FanCoil. El alumno podrá adquirir los conocimientos para desarrollar y mantener este tipo de instalaciones.

Descripción

- Este conjunto de material didáctico consta de un controlador de sistemas de climatización (TAC Xenta 121-FC) y de un termostato (STR 150).TAC Xenta 121-FC es un controlador fácilmente configurable destinado a las aplicaciones de 2 y 4 tubos, con o sin recalentamiento.
- Se puede configurar para utilizarse con múltiples tipos de accionadores de válvula, como las todo/nada, multi-etapas, a 3 puntos, PWM (modulación de ancho de impulso), etc.
- El controlador posee diferentes tipos y funciones avanzadas de control de ventilador e incluye la activación/desactivación del temporizador, el aumento y el acondicionamiento.
- La configuración se realiza a través de un software de programación. Puede funcionar tanto como un dispositivo independiente como formando parte de un sistema.
- Este conjunto también dispone de un termostato para montaje en pared que se ha optimizado para su utilización en instalaciones públicas tales como edificios de oficinas, hoteles, hospitales, colegios y centros comerciales.
- Su interfaz está diseñada para su utilización junto con TAC Xenta 121-FC.
- El módulo de pared es fácil de instalar y manejar. Este módulo se ha equipado con una pantalla de cristal líquido que muestra distintas funciones.

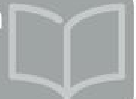
Características Técnicas	
Composición	El equipo TAC Xenta 121-FC es un controlador de FanCoils que dispone de las siguientes conexiones. - 3 entradas digitales - 2 entradas de temperatura NTC 1,8 Kohm. - 1 entrada universal* - 1 entrada de potenciómetro lineal de 10 Kohm. - 4 salidas triac: accionadores de válvula u otros dispositivos. - 4 salidas de relé: Ventilador u otros dispositivos. - 1 salida analógica, 0-10V: analógica o LED. El termostato de pared STR 150 permite seleccionar consigna de temperatura, activar modo confort, seleccionar consigna de velocidad del ventilador, entre otros. * Las entradas universales se pueden configurar como entradas de termistor, analógicas (0-10V, 4-20mA) o digitales.
Alimentación	230 V
Bastidor	No. Equipos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas
Software	Tac Vista (no incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados



- Controladores climatización tac
- Controladores supervisión web
- Conjunto de sensores de edificio

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas

LonWorks

Controladores programables. Controladores programables para edificios y grandes superficies.

Características



CMDTACPROG1
Controlador programable para edificios

CMDTACPROG2
Controlador programable para edificios
Con ampliación E/S Xenta 422

Objetivos pedagógicos

Este equipo didáctico esta concebido para que el alumno pueda profundizar en los sistemas de automatización de edificios y grandes superficies.
Desarrollar y mantener instalaciones singulares en el entorno de la automatización de edificios.

Descripción

- Los equipos TAC Xenta están diseñados para dar solución a las necesidades que aparecen en la automatización y control de edificios. Al ser un controlador programable permite desarrollar aplicaciones de todo tipo orientadas al control y supervisión de edificio.
- Podremos programar el control de un Fan Coil, un climatizador, sistemas de frío o calor, control de riego, o cualquier aplicación que desarrollemos en el controlador.
- El TAC Xenta 302 pertenece a una familia de controladores programables diseñados para sistemas de calefacción y de tratamiento de aire. Ofrece una funcionalidad completa en sistemas de HVAC, incluyendo bucles de control, curvas, horarios, alarmas, etc. Este controlador dispone de una serie de entradas y salidas integradas.
- El TAC Xenta 302 y los módulos E/S están diseñados para montaje en armarios o cuadros eléctricos. Utilizan el protocolo de comunicación abierto LonWorks por lo que permiten integrar equipos de otros fabricantes.
- Además este conjunto de material didáctico contiene un termostato (STR 106) que podremos conectar directamente al autómata. Este termostato está optimizado tanto para instalaciones públicas, como para edificios de oficinas, hoteles, colegios y hospitales.

Características Técnicas	
Composición	Controlador programable TAC Xenta 302. Dispone de un total de: 4 entradas de termistor, 4 entradas universales*, 4 entradas digitales, 4 salidas analógicas, 4 salidas digitales. Se incluye el termostato STR106.
Alimentación	24 Vcc – F.A. incluida
Bastidor	No. Equipos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas
Software	Tac Vista (no incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados



- Controladores climatización
- Controladores programables web
- Conjunto de sensores de edificio

Documentación anexa



- Manual de prácticas resueltas



LonWorks

Panel de controladores programables. Controladores programables para edificios y grandes superficies.

Características



CMDTACLCM
Controladores programables edificios
Montado en bastidor

Objetivos pedagógicos

Este equipo didáctico esta concebido para que el alumno pueda profundizar en los sistemas de automatización de edificios y grandes superficies.
Desarrollar y mantener instalaciones singulares en el entorno de la automatización de edificios.

Descripción

- El equipo de material didáctico contiene un controlador programable Xenta 281. Este autómata dispone de un total de: 4 entradas universales*, 2 entradas digitales, 3 salidas analógicas y 3 salidas digitales.
- Además del controlador este conjunto contiene un actuador electromecánico para el control de válvulas de cierre de dos y tres vías. El actuador TAC Forta puede ser controlado tanto por una señal de aumento/disminución como por una señal de control de modulación de 0 a 10 V.
- Contiene un sensor de temperatura STR350 con comunicación LonWorks y un sensor de humedad con salida de 0 a 10V.
- Además este conjunto de material didáctico se suministra montado sobre un bastidor con un entrenador que permite accionar las entradas y las salidas a través de pulsadores y pilotos luminosos.
- El entrenador también incluye un pequeño motor para simulación de una persiana motorizada.

Características Técnicas	
Composición	Controlador Xenta 281 montado en bastidor con actuador electromecánico y sensor de temperatura. Equipo comunicable mediante bus LonWorks.
Alimentación	24 Vcc – F.A. incluida
Bastidor	Metacrilato
Ubicación	Sobremesa
Software	Tac Vista (no incluido)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso.

Inmótica 4

Controladores programables con servidor web. Control remoto de edificios y grandes superficies.



CMDTACWEB1
Controlador supervisión edificios + Xenta 422 ⊠ 4e, 5s dig. relé

CMDTACWEB2
Controlador supervisión edificios + Xenta 452 ⊠ 8e, 2s ana. 0-10 Vcc

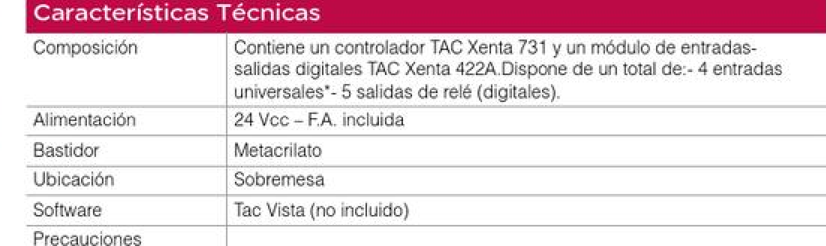
CMDTACWEB3
Controlador supervisión edificios + Xenta 422 + 452 ⊠ 12e, 2s ana., 5s dig. r.

Objetivos pedagógicos

Este equipo didáctico esta concebido para que el alumno pueda profundizar en los sistemas de automatización de edificios y grandes superficies.
Desarrollar y mantener instalaciones singulares en el entorno de la automatización de edificios.

Descripción

- Este conjunto de material didáctico consta de un controlador programable y de una serie de módulos de entradas y salidas que nos permitirá controlar cualquier dispositivo que conectemos.
- Dispone de una interfaz gráfica que facilita el desarrollo de la programación del equipo. Aparte del control de todos los elementos conectados al controlador este también dispone de un servidor web interno donde podremos acceder para desarrollar la supervisión de los equipos.
- Los módulos de ampliación de entradas y salidas no están conectados directamente a la CPU sino que se cuelgan directamente del bus de comunicaciones LonWorks. Este bus es abierto por lo que permite integrar dispositivos de otros fabricantes dentro de una misma red.



Características Técnicas	
Composición	Contiene un controlador TAC Xenta 731 y un módulo de entradas-salidas digitales TAC Xenta 422A.Dispone de un total de:- 4 entradas universales*- 5 salidas de relé (digitales).
Alimentación	24 Vcc – F.A. incluida
Bastidor	Metacrilato
Ubicación	Sobremesa
Software	Tac Vista (no incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados



- Controladores climatización
- Controladores programables web
- Conjunto de sensores de edificio

Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas

Sensores

Conjuntos de sensores. Sensores para controladores de edificios y grandes superficies.

Características



CMDTACSENEXT
Sensores de exterior

CMDTACSENINT
Sensores de interior

Objetivos pedagógicos

Este equipo está concebido para que el alumno pueda experimentar con los diferentes sensores que se utilizan en la automatización de edificios y viviendas.

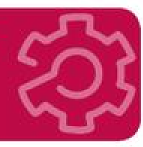
Descripción

- Sensores de interior y de exterior que nos permiten medir magnitudes como luminosidad, concentración de dióxido de carbono, temperatura y humedad. Estos sensores permiten ampliar el conjunto didáctico de Automatización y supervisión de edificios y grandes superficies (ref.: CMDTACPROG y CMDTACWEB) ya que se pueden conectar a las entradas analógicas de que disponen los autómatas.
- El conjunto de sensores de interior (ref:CMDTACSENINT) está compuesto por un sensor de humedad, uno de CO2 y uno de luminosidad.
- El conjunto de sensores de exterior (ref:CMDTACSENEXT) está formado por un sensor de temperatura, uno de humedad y uno de luminosidad.
- Todos los sensores son lineales, es decir, que proporcionan una señal 0-10 V ó 4-20 mA que podemos conectar a cualquier equipo que disponga de entradas analógicas.

Características Técnicas	
Composición	Conjunto de sensores de temperatura, humedad, CO2 y luminosidad. De interior o de exterior con salida 0-10 V ó 4-20 mA.
Alimentación	Según equipo.
Bastidor	No. Equipos en embalaje original
Ubicación	Sobremesa
Software	
Precauciones	Instalación final

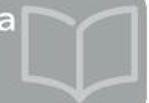
4 Inmótica

Equipos relacionados



- Controladores programables edificios

Documentación anexa



- Manual de los equipos





Equipamiento didáctico

Seguridad

Equipamiento didáctico
Instituto Schneider Electric de Formación



Seguridad

Panorama



pág. 5/3

2 equipos

Maleta control de accesos



pág. 5/4

4 equipos

CCTV - Circuito Cerrado de Televisión



pág. 5/5

1 equipo

Central de incendios convencional



pág. 5/6

1 equipo

Central de incendios analógica



*

Para más información acerca de los ciclos a los que va dirigido el equipamiento consulte nuestras páginas http://www.isefonline.com

Seguridad

Maleta de control de accesos. Control de accesos para edificios y grandes superficies

Características





CMDTACACCESM
Maleta de control de accesos
500*500*250 mm

CMDTACACCESS
Autómata control de accesos y compl.
Equipos en embalaje original

Objetivos pedagógicos

El alumno podrá configurar, supervisar y mantener un sistema de control de accesos diseñado para el sector terciario.

Descripción

- Conjunto que dispone de una central de accesos, un controlador de puertas y un lector de tarjetas con teclado.
- Este sistema es descentralizado y se estructura en una o varias centrales que supervisan diferentes controladores de puertas que a su vez controlan los elementos de seguridad que dependen de ellos.
- Los controladores de puertas nos permiten programar diferentes tipos de accesos y los elementos de seguridad que tienen conectados, como por ejemplo lectores, teclados, cerraduras, barreras, etc.
- En este caso en concreto podremos controlar 12 entradas digitales supervisadas, 8 salidas y 4 lectores. Contamos con un lector de proximidad antivandálico con teclado de 12 teclas que será la interfaz de lectura que permitirá adquirir el número ID único de cada tarjeta además de introducir un código de acceso.
- El software nos permitirá programar y asociar las tarjetas de acceso a grupos o usuarios determinados y de esta manera tener el control total de la seguridad de toda la instalación.
- Con este conjunto podremos realizar diferentes perfiles o configuraciones de acceso.

Características Técnicas	
Composición	Este conjunto se suministra montado en una maleta de 500x500x250 mm y contiene un entrenador que permite simular diferentes tipos de escenarios. Permite conectar y ampliar con otros equipos de seguridad mediante los conectores estándar instalados en el frontal de la maleta. El controlador de puertas, permite activar las entradas mediante un contacto magnético, una fotocélula, a través de pulsadores. Las salidas se simulan mediante pilotos. Dispone de dos lectores. Los lectores de tarjetas que contienen estos conjuntos son de proximidad (radiofrecuencia). Fácilmente integrable con otras SCU's o Isite's.
Alimentación	230 V
Bastidor	Maleta transporte aluminio reforzado
Ubicación	Sobremesa
Software	Tac Vista (no incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados

- Controladores configurables tac



Documentación anexa

- Manual de prácticas resueltas



Seguridad
CCTV - Circuito Cerrado de Televisión. Videograbadores y cámaras de seguridad por circuito cerrado
Características



CMDTACTVDOMO
Videograbador con cámara analógica
Hasta 4 cámaras analógicas

CMDTACTVIP
Videograbador con cámara IP
Hasta 32 cámaras IP



CMDTACCAMOT
Cámara minidomo interior motorizada
Con telemetría. Soporte y F.A.

CMDTACCAIP
Cámara fija IP de interior
Soporte y F.A.

Objetivos pedagógicos

Este equipo didáctico tiene como finalidad que alumno aprenda a utilizar un sistema de video vigilancia profesional.
El alumno aprenderá a montar y configurar un sistema de seguridad. Además de conocer las diferentes tecnologías que se utilizan hoy en día en el ámbito de la seguridad y video.

Descripción

- Según el tipo de conjunto didáctico escogido el alumno podrá hacer practicas con video grabadores analógicos o IP, cámaras fijas o motorizadas.
- El alumno tendrá la posibilidad de conocer los sistemas de videovigilancia, además de configurar los diferentes parámetros de que dispone el videograbador como modos de almacenamiento, tipo de compresión, etc.

Características Técnicas	
Composición	Se suministra un videograbador junto a una cámara analógica motorizada. Las principales características del videograbador son:- Posibilidad de conectar hasta 4 cámaras analógicas.- Modos de grabación continua, por movimiento o por alarma.- Capacidad de almacenamiento de 160 GB. La cámara motorizada Minidomo Pelco interior con telemetría tiene las siguientes características principales:- Sensor de imagen 1/4´´- Zoom óptico x10 (4,2-42mm) y electrónico x8.- Resolución 460 líneas.
Alimentación	Según equipo. Fuentes alimentación incluidas
Bastidor	No. Equipos en embalaje original
Ubicación	Sobremesa
Software	
Precauciones	Instalación final

Equipos relacionados



- Autómatas programables tac

Documentación anexa



- Manual del equipo

Seguridad

Central de detección de incendios convencional. Central de alarmas y accesorios

Características



CMDTACINCCONV
Central det. incendios convencional
Y equipos complementarios

Objetivos pedagógicos

Este conjunto de material didáctico esta diseñado para que el alumno pueda instalar, programar y mantener una central de detección y extinción de incendios convencional homologada.

Descripción

- Este conjunto consta de una central de incendios y de una gran variedad de elementos que se instalan en edificios del sector terciario.
- La central convencional proporciona funciones de control e indicación para sistemas de 2 zonas de detección, es idónea para pequeñas y medianas instalaciones. Dispone de certificación EN54 Partes 2 y 4. Pueden conectarse hasta 21 elementos convencionales (pulsadores y detectores) en cada una de las zonas.
- La central de incendios es capaz de diferenciar alarmas generadas por pulsadores manuales, de alarmas generadas por detectores convencionales. Dispone de la posibilidad de programar el modo día/noche. Cada zona de detección dispone de su propia salida de repetición de alarma que permite actuar de forma selectiva sobre el incendio.
- Además, la central dispone de 2 salidas de alarma silenciables para el control de sirenas autoalimentadas, sirenas piezoeléctricas, campanas de alarma, etc. Consta de un modulo de extinción, con salida para electroválvula, con tiempo de pre-extinción programable, salida de repetición de señales, entrada para la activación forzada, señalización de avería de la línea de alimentación de la electroválvula, señalización de avería de las líneas de entrada, posibilidad de inhibir la extinción y pulsador para el funcionamiento manual, automático y fuera de servicio de las salidas.

Características Técnicas	
Composición	Este conjunto de material didáctico consta de una central de incendios y una amplia gama de elementos (detectores, pulsadores, alarmas, entre otros). La central dispone de un módulo de extinción de incendios. Posibilidad de tener dos zonas y conectar un máximo de 21 elementos en cada una de ellas. Elementos convencionales que se suministran: - Detector óptico de humos - Detector termo-velocimétrico - Detector multisensor - Pulsador manual - Sirena electrónica - Baliza óptica de alarma - Indicador de acción (señalización luminosa) - Pulsador de disparo y paro manual para sistemas de extinción automática - Letrero indicador de extinción disparada - Retenedor para puerta cortafuegos
Alimentación	230 V
Bastidor	No. Equipos en embalaje original
Ubicación	Panel de prácticas
Software	
Precauciones	



Documentación anexa

- Manual del equipo

Detección de incendios

Central de detección de incendios analógica. Central de alarmas y accesorios

Características



CMDTACINCANA
Central detección incendios analógica
Y equipos complementarios

Objetivos pedagógicos

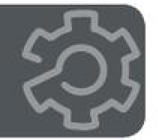
Esta maleta de prácticas permitirá al alumno programar una central analógica de detección de incendios.
Aprenderá a configurar los diferentes dispositivos que se utilizan en detección y extinción de incendios.

Descripción

- Este conjunto consta de una central analógica de detección de incendios con una serie de elementos (detectores, pulsadores, baliza, entre otros) cableados y montados en maleta.
- La central FX es ideal para instalaciones analógicas pequeñas y medianas, apareciendo en el mercado como la mejor solución para todas las instalaciones donde se desee instalar un sistema analógico con altas prestaciones.
- A diferencia de las centrales convencionales, las centrales analógicas permiten obtener más información sobre los elementos que están supervisando.
- Esta maleta dispone de un detector óptico de humos, un detector térmico, un detector láser, un módulo de control de dos entradas y una salida, baliza direccionable y por último un módulo de control de una salida.
- Todos los elementos de este conjunto son analógicos por lo que cada uno de ellos dispondrá de una dirección dentro de la red. Este direccionamiento se hace mediante interruptores giratorios que se encuentran en cada uno de los elementos. Los elementos son fácilmente desmontables.
- Además la central de incendios nos permite programar funciones lógicas de una forma sencilla.

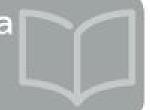
Características Técnicas	
Composición	Esta maleta de prácticas contiene una central de incendios analógica y una serie de elementos analógicos: 1 Central analógica FX1, Detector óptico de humos, 1 Detector térmico,1 Detector óptico de humos láser, 1 Módulo 2 entradas, 1 salida con aislador, 1 Pulsador manual direccionable, 1 Baliza direccionable roja, alimentada del lazo, aislador, 1 Módulo relé salida 240V montaje en pared, 1 Programa de configuración WINFXNET. FX NET1 Llave de programación. Licence Key (4 años), 1 Aerosol para pruebas
Alimentación	230 V
Bastidor	Maleta de aluminio
Ubicación	Sobremesa.
Software	WINFXNET (incluido)
Precauciones	

Equipos relacionados



- Central de incendios convencional
- Conjuntos de sensores de edificio

Documentación anexa



- Manual del equipo





Equipamiento didáctico

Eficiencia Energética

Equipamiento didáctico
Instituto Schneider Electric de Formación



Eficiencia Energética

Panorama



pág. 6/3

1 equipo

Regulación y Control Eficiente de climatización



pág. 6/4

1 equipo

Central de medida de energía



pág. 6/5

1 equipo

Laboratorio de cargas y Eficiencia Energética



pág. 6/6

1 equipo

RENOVABLES - Soluciones de aislada y respaldo



Climatización

Maleta de regulación y control eficiente de climatización. Regulación eficiente del sistema de climatización de grandes superficies

Características



CMDEETAC21M
Maleta climatización eficiente

Objetivos pedagógicos

Este equipo didáctico esta concebido para que el alumno pueda comprobar la eficiencia energética de los diferentes sistemas de regulación de climatización. Comprender la optimización de un proceso para que sea más eficiente.

Descripción

- Permite programar el control de un FanCoil o Climatizador y hacer una simulación real de la climatización de una sala.
- Este equipo didáctico dispone de un ventilador de turbina que coge aire y lo impulsa a través de un conducto, regulado por variador de velocidad.
- El aire puede ser calentado. El sistema dispone de una compuerta que permite desviar el flujo de aire hacia el exterior o impulsarlo dentro de un habitáculo que simula una sala, los datos se recogen a través de una sonda de temperatura en el interior del conducto, una sonda de presión y un termostato.
- También contiene protecciones eléctricas rearmables, permitiendo simular un corte de suministro eléctrico para posteriormente rearmarlas automáticamente desde el autómata o desde un pc con el software de supervisión.
- Contiene una central de medida capaz de medir el consumo eléctrico de nuestro sistema.
- Se incluye el software que permite la programación y supervisión del autómata en local y a distancia a través de Ethernet. Dispone de servidor web.

Características Técnicas	
Composición	Maleta didáctica de eficiencia energética de programación, control y supervisión de sistemas de climatización. Regulación PID de temperatura y presión.
Alimentación	Monofásico 230 V
Bastidor	Maleta aluminio reforzado
Ubicación	Sobremesa
Software	incluido
Precauciones	

Equipos relacionados

- Variadores de velocidad ATV21
- Autómatas programables tsx

Documentación anexa



- Documento de "explicación de funcionamiento"

Supervisión de energía

Central de medida de energía. Supervisión de las redes eléctricas del edificio

Características



CMDPM710M
Medidor de energía PM710 montado

Objetivos pedagógicos

Aprender a analizar y supervisar las características de las redes de alimentación trifásica.

Descripción

- Panel de metacrilato montado con Power Meter PM710 y tres transformadores de medida.
- La PM710 permite:
  - Medida intensidad, tensión, frecuencia
  - Potencia activa i reactiva
  - Potencia aparente total
  - Factor de potencia total
  - Energía activa, reactiva y aparente
  - Calidad energía, distorsión armónica
  - Registro de datos máximos/mínimos de valores instantáneos
  - Comunicaciones por puerto 485

Características Técnicas	
Composición	Power Meter 710 montada en bastidor de metacrilato curvado con tres transformadores de medida. Alimentación del equipo 230 Vca. Conexión trifásica para medición mediante bananas de seguridad, ubicadas en el frontal del panel.
Alimentación	Monofásico 230 V
Bastidor	Metacrilato curvado
Ubicación	Sobremesa
Software	Power View (opcional)
Precauciones	

Equipos relacionados



- Laboratorio de cargas y Eficiencia Energética

Documentación anexa

- Manual de los equipos



Laboratorio

Laboratorio de cargas y Eficiencia Energética

Características





CMDCARGASEEM
Laboratorio de cargas y EE

Objetivos pedagógicos

El equipo se compone de cuatro partes independientes de modo que nos permite otras tantas prácticas. Estas se activan desde la pantalla táctil.

En la de Compensación de Reactiva el alumno puede observar el trabajo de una Batería automática de compensación ante diferentes cargas.
La parte de variación de velocidad permite al alumno tomar medidas en los bornes dispuestos al efecto, con diferentes leyes de control con y sin carga.
En el apartado de Regulación el alumno puede ver en pantalla la evolución de la variable de proceso en control Todo/Nada y PID
La cuarta parte es un instrumento de supervisión donde el alumno puede medir los parametros eléctricos de los diferentes circuitos que permite la maqueta

Descripción

- El equipo didáctico se ha construido como una bancada autónoma de estructura de aluminio para poder elojar los equipos de forma adecuada.
- Esta maqueta nos permite disponer de los principales elementos que nos encontramos en una instalación eléctrica industrial y de grandes edificios.
- El equipo realiza las siguientes aacciones:
  - Control de Factor de Potencia en dos escalones de 2,5 kVAr
  - Variación de velocidad con control de Par Constante y Variable.
  - Control PID de temperatura o Histéresis en una resistencia calefactada.
- Cargas RLC.
  - Medida y supervisón de la energía eléctrica.
  - Automatización con PLC Modicon M340 y supervisión HMI con pantalla táctil.

Características Técnicas	
Composición	Laboratorio de cargas y eficiencia energética, alimentado a 400 V y consta de los siguientes equipos: fuente de alimentación de 120 W, autómata Twido con CPU, módulos entradas y salidas digitales y módulo de salidas analógicas, pantalla táctil Magelis de 10,2” TFT color con conexión Ethernet y Webserver, variador de velocidad y arrancador estático trifásicos para los dos motores de 5,5 kW, motor de 0,37 kW con freno de histéresis para variador monofásico, un conjunto de cargas trifásicas RLC, una batería de condensadores y los instrumentos de supervisión.
Alimentación	Trifásica 400 V
Bastidor	Perfil de aluminio con protecciones de metacrilato.
Ubicación	Equipo autónomo. Bancada
Software	Vijeo Designer, Twido Suite y Power Suite (incluidos)
Precauciones	Ubicación final, dimensiones y peso

Equipos relacionados



- Central de medida de energía
- Maleta de regulación y control de climatización

Documentación anexa



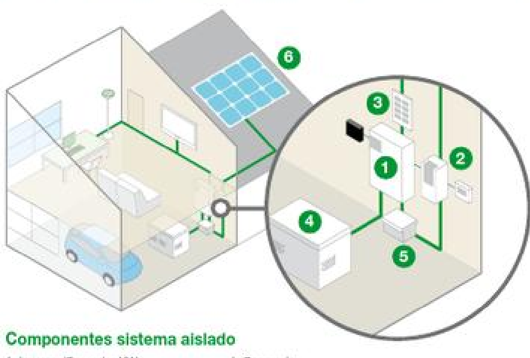
- Documento de “explicación de funcionamiento”

Energía solar fotovoltaica y eólica

RENOVABLES - Soluciones de aislada y respaldo. Inversores/cargadores Xantrex XW 6000 VA, 4500 VA, 4000 VA

Características





Componentes sistema aislado

1. Inversor/Cargador XW	4. Generador
2. Controlador de carga	5. Banco de baterías
3. Panel del control del sistema	6. Módulos fotovoltaicos

CMDRENAR
Solución de Energía Fotovoltaica

Objetivos pedagógicos

Realizar el montaje y la instalación real de una solución de respaldo eléctrico con energías renovables, solar, fotovoltaica y/o eólica.
Los equipos permiten aprender la mecánica de funcionamiento de una instalación de conexión aislada y de respaldo (back-up) con energías renovables.
Aprender a interpretar información que proporciona el inversor, así como programar y configurar las comunicaciones para la gestión remota de los equipos.

Descripción

- Equipos y accesorios para soluciones de aislada (sin conexión a red) y respaldo (back-up). (Energía solar, fotovoltaica, hidroeléctrica).
- Inversores/cargadores Xantrex XW de 4000 a 6000 VA
- Controladores de carga solar MPPT XW
- Gateway para comunicaciones
- Protecciones eléctricas para ca y cc

Características Técnicas	
Composición	Salida de onda senoidal pura Insuperable capacidad de sobrecarga transitoria Permiten configuraciones monofásicas y trifásicas Pueden conectarse en paralelo (4 monofásica, 2 trifásica) Entradas de corriente alterna duales Comunicación mediante Xanbus, con funcionamiento plug-and-play Eficiente carga de alta densidad, con corrección del factor de potencia, en múltiples etapas La pantalla del inversor muestra la salida de alimentación, intensidad de carga y nivel de batería ower.
Alimentación	Monofásico 230 V
Ubicación	Sobremesa
Software	incluido software de programación y supervisión
Precauciones	







Equipamiento didáctico

Desarrollos a medida

Equipamiento didáctico
Instituto Schneider Electric de Formación



Desarrollos a medida

Espíritu innovador

Introducción







Una de las principales razones por las cuales Schneider Electric, a través del ISEF, lanza una oferta de equipamiento didáctico, es sin duda alguna las necesidades que nuestros clientes nos demandan. En este caso el cliente no es otro que el profesor de Formación Continua, Formación Profesional, Universidad.

Si echamos la vista hacia atrás, vemos que el catálogo de equipamiento didáctico del ISEF, ha ido creciendo con el tiempo, acelerando su crecimiento de forma exponencial en los últimos 3 años. Esto se debe principalmente a una política de orientación mucho más cercana a las necesidades de los centros, en la cual tienen acogida todas aquellas ideas y proyectos innovadores.

Esta política nos ha permitido trabajar de forma conjunta en el diseño de nuevos equipos didácticos, dando respuesta a necesidades que se tenían en la aulas, o en proyectos de investigación.

Muchas de las referencias de catálogo surgen de este tipo de trabajo conjunto, (célula flexible, maqueta de clasificación cromática, simulación de parking, etc..). A continuación mostramos otras, que sin convertirse en referencia estándar, sí que dan una idea de la variedad de proyectos en los que nos embarcamos.

Sirva este capítulo del catálogo para explicitar nuestra apertura a nuevas ideas, por lo que en caso de no encontrar en él lo que se busca, no duden en explicarnos su necesidad.

Industria

Motor freno, encoder y transductor de par dinámico. Estudio del comportamiento de los ejes de los motores en carga

Descripción





El objetivo de la Maqueta de Control de Par es facilitar el estudio de forma fiable del comportamiento de las cargas que tienen que soportar los motores de inducción.

El equipo fue desarrollado por el ISEF para la Universidad de Vigo, y financiado con cargo al proyecto ENE2007-68032-C04-01/CON, subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y fondos FEDER.

Para lograr el objetivo de medición de la maqueta se diseñó un motor unido a un transductor de par (torquímetro) y a un freno de histéresis que nos permite simular y medir las cargas dinámicas que soporta el eje. Tanto el torquímetro como el freno trabajan con tecnología sin fricción mecánica, lo que permite obtener resultados precisos sin desgaste del equipo.

El manejo del motor y su regulación se realiza a través de un variador de par constante Altivar71, que nos garantiza un control óptimo. El motor monta un encoder que nos permite realizar la regulación en lazo cerrado de la velocidad. El variador incorpora una tarjeta encoder para la lectura de los pulsos que nos permite realizar una regulación PID.

Todas las partes móviles del equipo se protegen mediante una carcasa de metacrilato para garantizar la máxima seguridad.

Los elementos se montan en una bancada metálica que minimiza las vibraciones y permite trabajar con el equipo sobre un banco o mesa de trabajo de taller estándar.

Para más información consulte nuestra página www.isefonline.com

Armario de protección y control para I+D+i

Máxima seguridad y calidad

Descripción





Armario de protección y control a medida para un proyecto de investigación biomédico, desarrollado para la Fundació CIM de Barcelona (UPC – Universitat Politècnica de Catalunya).

El objetivo del proyecto es estudiar el comportamiento de los transportadores ABC en condiciones de ingravidez.

En el AirBus ZeroG de la Agencia Espacial Europea (ESA) se realizan durantel año pruebas en condiciones de gravedad cero, mediante el vuelo "parabólico", donde durante 20 s se obtienen dichas condiciones.

Requisitos para el equipo:

- Fiabilidad máxima, solo 3 días de pruebas al año en la ESA (Agencia Espacial Europea)
- Vibraciones y aceleraciones superiores a 2G en Airbus ZeroG (avión de pruebas)
- Máxima seguridad mecánica y eléctrica
- Precisión y robustez
- Proyecto a medida, cualquier error crítico

El armario tenía que alojar con total garantía y fiabilidad los elementos de control para el desarrollo de las pruebas, garantizando el suministro eléctrico y la seguridad del propio equipo y de los usuarios.

Tecnologías del equipo:

- Servomotores, ejes lineales con husillos de bolas y drivers de control
- Motores paso a paso y controladores
- PLCs Modicon M340 de control de proceso (movimiento ejes, temperatura, etc.)
- Protección eléctrica magneto-térmica y diferencial de los equipos.
- Armario envolvente construido en policarbonato para evitar roturas por vibraciones y garantizar las fijaciones de los equipos a la estructura.
- Desarrollo de ingeniería realizado conjuntamente entre el ISEF y la Fundació CIM.



Para más información consulte nuestra página www.isefonline.com



Panel demo-aplicativo para exposición

Panel demostrativo de dos tipos de tecnología, industrial y domótica

Descripción



Panel demo-aplicativo de simulación de un proceso industrial y una casa domótica.

Desarrollo de una solución técnica para una exposición itinerante de orientación académica, el "Bus de les Professions".

Se diseñó un panel a medida del espacio disponible. El objetivo es dar a conocer de forma fácil las diferentes tecnologías del mercado para procesos industriales y domótica de edificios mediante los elementos de control más significativos.

Se solicitaba reflejar de forma visual la posibilidad de unir ambas tecnologías mediante el control remoto a través de Internet.

El suministro eléctrico y algunos elementos de control se instalaron en un armario protegido.

Se usaron dos de las tecnologías más novedosas en los dos sectores implicados:

- Tecnología de bus KNX para automatización de viviendas
- Autómatas programables Modicon M340 para procesos industriales

El diseño y desarrollo del panel fue realizado por el Instituto Schneider Electric de Formación.

Para más información consulte nuestra página www.isefonline.com

Armario de protección y control con comunicaciones

Protección, control y seguridad

Características





Armario de protección y control a medida realizado para un proyecto de colaboración entre los departamentos de Ingeniería de Sistemas y Automática y el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Bilbao de la Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU – Universidad del País Vasco).

Desarrollo especial de un armario para el alojamiento de los drivers de control de servomotores. Suministro eléctrico de calidad garantizado. El armario está diseñado para cumplir su función con la máxima seguridad y protección eléctrica para los dispositivos y los usuarios.

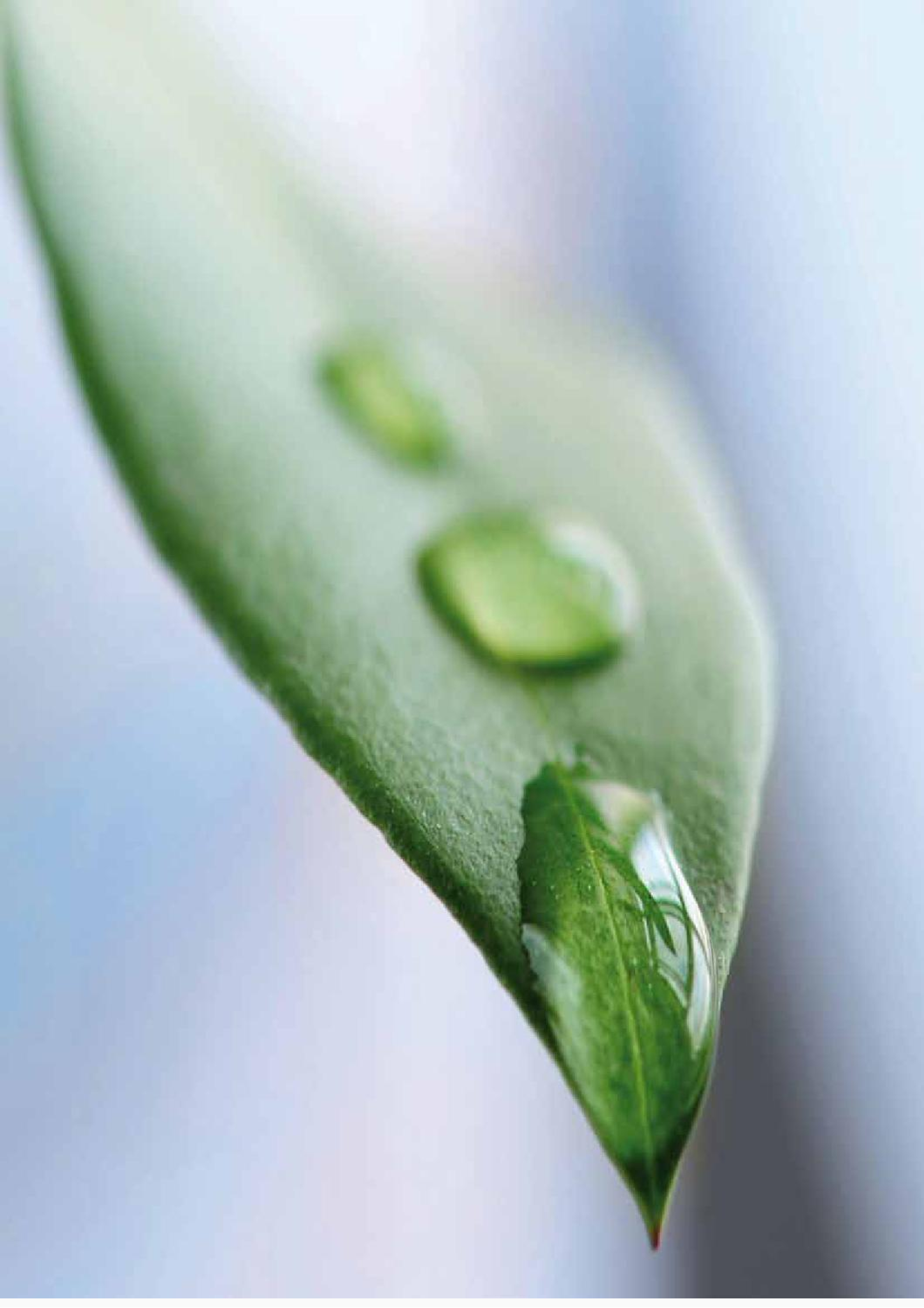
Características:

- Preparado para 6 drivers
- Conectores de protección para elementos de potencia
- Conectores de comunicación Can-Open
- Aparamenta de protección electro-magnética y diferencial (400 Vca, 230 Vca, F.A. 24 Vcc)
- Indicadores de presencia de tensión
- Central de medida de consumo
- Tomas de alimentación 32 A con manguera
- Armario metálico con puerta transparente de policarbonato
- Pulsatería y señalización instalados en el policarbonato
- Seta de parada de emergencia y seccionador de tensión
- Ruedas para desplazamiento

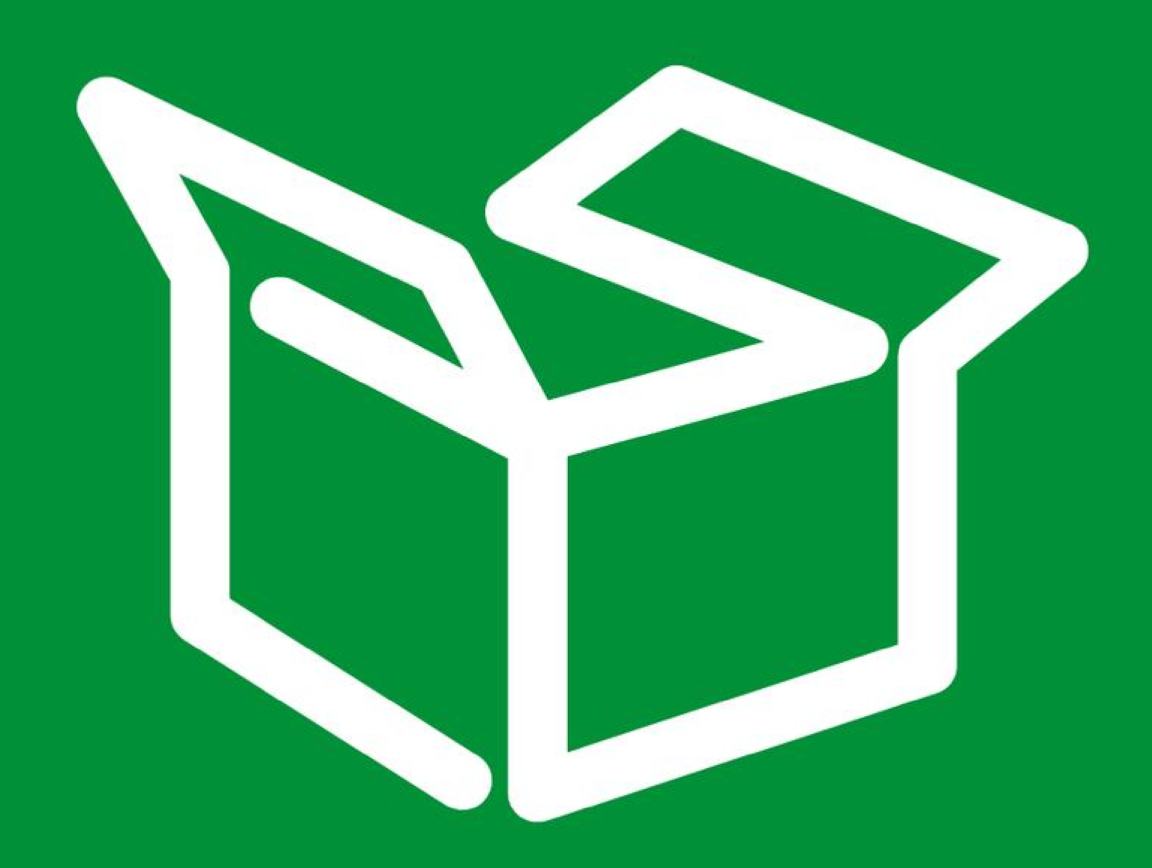








→ Novedades



Laboratorio Robotizado

Laboratorio remoto de control y regulación de fluidos

Novedades





CMDPIDASM
Laboratorio control y regulación fluidos

Laboratorio Robotizado

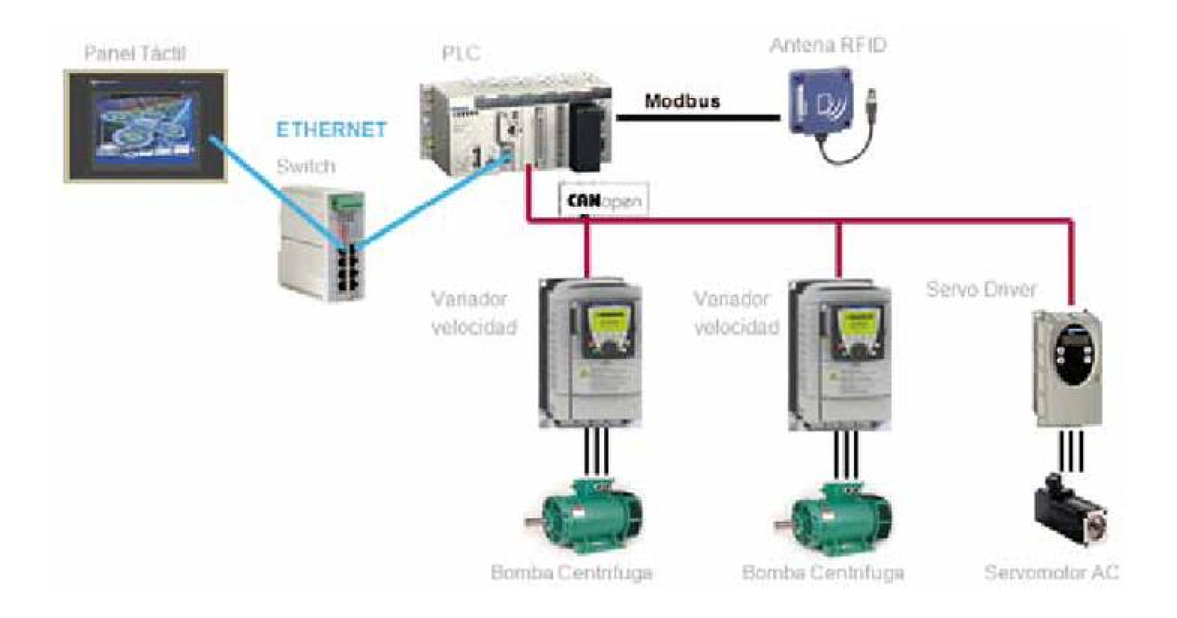
Permite realizar los PiD (nivel, presión, caudal, temperatura frío y calor) usando las últimas tecnologías industriales, ¡todo en uno!
Proyecto diseñado y desarrollado en su totalidad por el Instituto Schneider Electric de Formación.
Se han usado las últimas tecnologías del mercado industrial, pensando en garantizar la calidad de los materiales, así como unas estrictas medidas de seguridad para los usuarios.

El equipo se ha diseñado en 2 grandes partes. La parte de "fluidos" en el frontal del equipo y la de "movimiento" en la parte posterior. Esta última, en la que se ubica el robot de 3 ejes servo-accionado se ha protegido mediante mamparas de metacrilato transparente que hacen el habitáculo seguro e inaccesible.

Estas dos partes en las que "dividimos" el equipo nos permiten:

- Regulación y control de procesos PID y señales analógicas.
  - Caudal
  - Nivel
  - Presión
  - Temperatura (Frío/Calor)
- Almacén vertical robotizado, con interpolación de ejes

Arquitectura del bloque de regulación PiD



Laboratorio Robotizado

Laboratorio remoto de control y regulación de fluidos. Funcionamiento

Novedades



Laboratorio Robotizado

Funcionamiento

El equipo consta de un depósito principal, donde se encuentra la materia prima (fluido), que será bombeado a otro depósito mediante una bomba centrífuga gobernada por un variador de velocidad. En este circuito se pueden hacer tanto una regulación PID controlando el caudal a través del circuito como una regulación de nivel del segundo depósito.

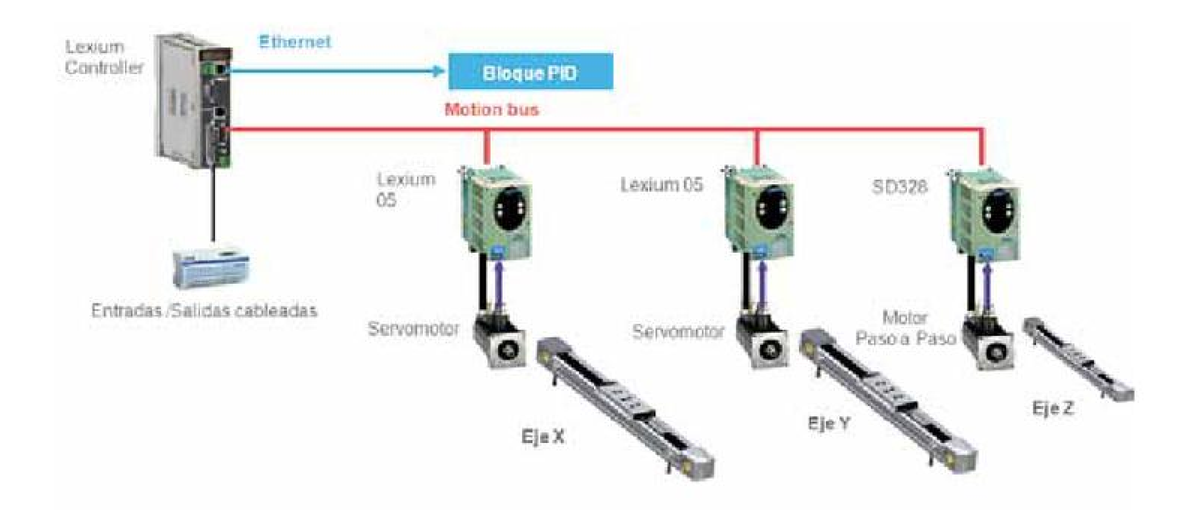
El siguiente circuito une el depósito de nivel con un depósito a presión donde una segunda bomba (también controlada por un variador de velocidad ATV61) regulará la presión de dicho depósito.

El último depósito consta de una bomba de recirculación que hace pasar el líquido por un sistema de Frío/Calor (célula peltier) para poner el fluido a la temperatura deseada.

Una vez el fluido ha recibido los 'tratamientos' (presión, temperatura, nivel y caudal) deseados es dosificado en un recipiente colocado en una cinta transportadora. La cinta transportadora coloca el palet en la posición de recogida del almacén robotizado, y este vía RFID graba la información en palet para luego realizar la gestión de pedidos.

Una vez grabada la información y terminado del proceso, el robot X-Y-z coloca el palet con el recipiente en la posición libre del almacén que le indiquemos. Disponemos en total de 24 posiciones.

Arquitectura del almacén robotizado X-Y-Z

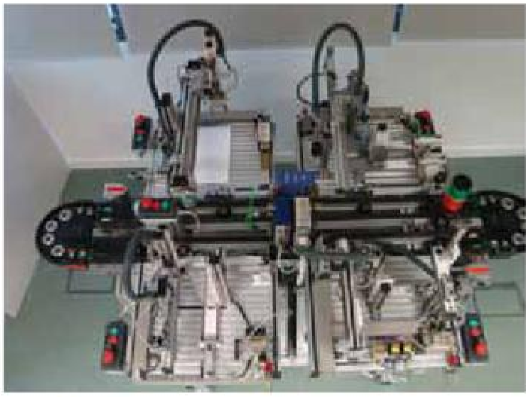


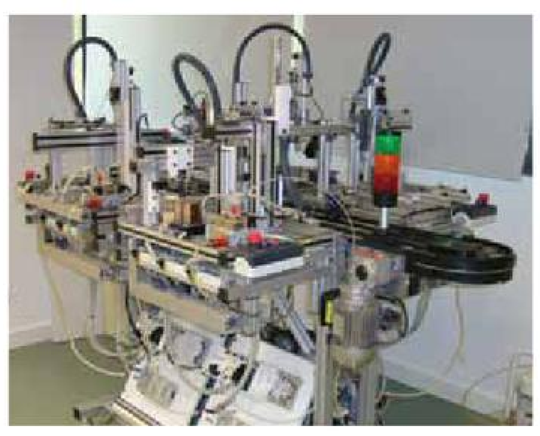


Célula de fabricación flexible

Célula de fabricación flexible. Simulación de un proceso de fabricación flexible

Novedades





CMDCELFLEXM
Célula fabricación flexible

Descripción

La célula de fabricación flexible de Schneider Electric se ha diseñado para representar de forma fiel un proceso de producción industrial. El equipo está formado por 4 estaciones y un transfer circular central que las comunica.

- Estación 1 - Verificación y carga de bases
- Estación 2 - Llenado de bases
- Estación 3 - Colocación de tapas
- Estación 4 - Almacenamiento de producto acabado
- Magelis iPC de control y supervisión SCADA industrial con Vijeo CITECT
- Sistema de comunicación wireless LAN
- Transfer central de soporte y comunicación entre estaciones
- Sistema de trazabilidad por radiofrecuencia RFID
- Compresor neumático de baja sonoridad

Cada estación está controlada por un PLC Modicon M340 para que pueda ser operada de forma independiente. Esto permite que pueda ser programada simultáneamente desde cada estación. Mediante la función I/O scanning que ofrecen los PLCs, podemos realizar la supervisión global del equipo y realizar la monitorización en tiempo real del proceso.

Todos los elementos y materiales que componen este equipo de mecatrónica "célula de fabricación flexible" son 100% industriales. Con el objetivo de acercar el "mundo industrial" a las aulas de formación se usan los mismos elementos que los alumnos encontrarán en la industria.

Nuestra capacidad de ingeniería en soluciones y eficiencia energética, nos permite desarrollar un proceso de fabricación a medida, flexible, adaptado a las especificaciones de nuestros clientes.

La modularidad del equipo permite ampliarlo con las últimas tecnologías industriales:
- Almacén inteligente vertical servoaccionado X-Y-z
- Cámaras de visión artificial
- Robot 5 ejes

Célula de fabricación flexible

Célula de fabricación flexible. Simulación de un proceso de fabricación flexible

Novedades








El equipo nos permite estudiar de forma práctica las distintas fases de ingeniería de un proceso industrial:

- Análisis de los Requisitos del sistema, Diseño, Montaje, Programación, Puesta a punto, Funcionamiento, Mantenimiento, Localización de averías.
- El equipo nos permite asimilar conceptos y tecnologías de forma práctica, con las últimas tecnologías industriales del mercado:
- Neumática
- Electro neumática
- Mecánica
- Electrotecnia
- Motores asíncronos – variadores de velocidad
- Sensores (Ajuste de los sensores)
- Autómatas (Programación y uso de un PLC)
- Comunicaciones industriales (Ethernet – Canopen – Modbus)
- Aplicaciones de supervisión – Panel táctil y SCADA
- Servomotores (Composición de un sistema de posicionamiento)
- Motores paso a paso
- Sistemas de trazabilidad RFID
- Robótica cartesiana XYZ – Programación CNC
- Web Server – Telegestión y Tele diagnóstico



Energía solar fotovoltaica y eólica

Soluciones de aislada y respaldo. Inversores/cargadores Xantrex XW 6000 VA, 4500 VA, 4000 VA

Novedades



CMDFOTOAR

Descripción

Equipos y accesorios para soluciones de aislada (sin conexión a red) y respaldo (back-up). (Energía solar, fotovoltaica, hidroeléctrica).

Inversores/cargadores Xantrex XW de 4000 a 6000 VA
Controladoes de carga solar MPPT XW
Gateway para comunicaciones
Protecciones eléctricas para ca y cc

Los inversores Xantrex 230 Vca/50 Hz, proporcionan:
- Salida de onda senoidal pura
- Insuperable capacidad de sobrecarga transitoria
- Permiten configuraciones monofásicas y trifásicas
- Pueden conectarse en paralelo (4 monofásica, 2 trifásica)
- Entradas de corriente alterna duales
- Comunicación mediante Xanbus, con funcionamiento plug-and-play
- Eficiente carga de alta densidad, con corrección del factor de potencia, en múltiples etapas
- La pantalla del inversor muestra la salida de alimentación, intensidad de carga y nivel de batería
- Software de supervisión/programación

Aplicaciones



notas

notas



Dirección Área Geográfica Mediterránea

Barcelona-Tarragona-Lleida
Coto 2-8 Nave DC2 Park Prologic
08830 - Sant Boi de Llobregat - BARCELONA

Girona
Pl. Josep Pla, 4, 1.°, 1.ª
17001 - GIRONA

Baleares
Gremi de Teixidors, 35, 2.°
07009 - PALMA DE MALLORCA

Zaragoza
Bari, 33, Ed. 1, planta 3.ª - Pol. Ind. Plataforma Logística Plaza
50197 - ZARAGOZA

Valencia-Castellón-Albacete
Camino de Barranquet, 57
46133 - Meliana - VALENCIA

Alicante
Los Monegros, s/n · Edificio A-7, 1.°, locales 1-7
03006 - ALICANTE

Dirección Área Geográfica Centro y Galicia

Madrid-Cuenca-Guadalajara
De las Hilanderas,15 · Pol. Ind. Los Ángeles
28906 - Getafe - MADRID

Valladolid
Topacio, 60, 2.° · Pol. Ind. San Cristóbal
47012 - VALLADOLID

Galicia
Pol. Ind. Pocomaco, parcela D, 33 A
15190 - A CORUÑA

Vigo
Ctra. Vella de Madrid, 33 bajos
36211 - VIGO

Dirección Área Geográfica Norte

Bilbao
Torre de Iberdrola, planta 5.ª · Plaza Euskadi
48009 - BILBAO

San Sebastián-Álava
Parque Empresarial Zuatzu · Edificio Urumea, planta baja, local 5
20018 - DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Navarra- La Rioja
Ctra. Pamplona-Logroño, s/n
31100 - Puente la Reina - NAVARRA

Castilla-Burgos-Soria
Pol. Ind. Gamonal Villimar · 30 de Enero de 1964, s/n, 2.°
09007 - BURGOS

Asturias-León-Cantabria
Parque Tecnológico de Asturias · Edif. Centroelena, parcela 46, oficina 1.° F ·
33428 - Llanera - ASTURIAS

Dirección Área Geográfica Sur

Sevilla-Córdoba-Jaén-Cádiz
Avda. de la Innovación, s/n · Edificio Arena, 2, 2.°
41020 - SEVILLA

Málaga-Granada-Almería
Parque Industrial Trevénez · Escritora Carmen Martín Gaite, 2, 1.°, local 4
29196 - MÁLAGA

Extremadura
Avda. Luis Movilla, 2, local B
06011 - BADAJOZ

Murcia
Senda de Enmedio, 12, bajos
30009 - MURCIA

Las Palmas
Ctra. del Cardón, 95-97, locales 2 y 3 · Edificio Jardines de Galicia
35010 - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Tenerife
Los Custodios, 6, 2.° · El Cardonal
38108 - La Laguna - TENERIFE



Centro Atención Clientes
Tel.: 934·84·31·00
Fax: 934·84·32·00

www.schneiderelectric.es/soporte

Schneider Electric España, S.A.
Bac de Roda, 52, edificio A · 08019 Barcelona

ESMKT03068A13

ESMKT03068A13